m. sp. 202 ac - 2,3/4 Heim

Geologische Beschreibung
des
Thüringer Waldgebürgs.

Von der
innern Einrichtung
desselben
nach seinen Gebürgslagern.

Des
Zweyten Theils
dritte und vierte Abtheilung.

Von

J. L. Heim,

Herzoglich Sachsen = Meiningl. Consistorial-Vice = Präsidenten.

Meiningen,
bey Johann Gottfried Hanisch's Wittwe, 1803.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Inhalt.

§. 1.

Erweiterung der Bergkette, und damit verbundene Zerstückelung der Gebürgslager — Veranlaßung dieselben nicht weiter in geographischer Ordnung wie die Stücke auf einander folgen, sondern ganz und zusammengenommen zu beschreiben. Seite 3.

§. 2.

Geographisch analytische Methode — die erste Stufe der Induction zu Aufsuchung des Zusammenhangs in Gebürgen. Dadurch in der vorhergehenden Gebürgstrecke gefundene allgemeine Bildungsformen und Lagerungsverhältnisse. Versuch die-

dieselben in der vorliegenden mittlern Gebürgstrecke anzuwenden. S. 8.

§. 3.

Besondere von Lokalursachen herrührende oryktognostische Formen. Zweydeutige äußere Gestalt der Gebürgsarten hiesiger Gegend. Schwierigkeit, dieselben unter bestimmte Benennungen zu bringen. Seite 14.

§. 4.

A) Grobkörnigte Form. Sienit. Gemenge. Uebergänge. Lage. Ausbreitung. S. 19.

§. 5.

B) Kleinkörnigte mit der schiefrigten abwechselnde Form — kleinkörnigt, mit Körnern a) aus Hornblende. Sienit, Grünstein, b) aus Feldspat. Granit in Porphyr übergehend. Schiefrigt, dickschiefrigt, dunkelschwärzlich und grünlichgrau — dünnschiefrigt, lichte, asch- und grünlichgrau. S. 24.

§. 6.

C) Schiefrigte Form, oder, weitere Ausbreitung der Schiefer, in Begleitung des gra-

granit- und porphyrartigen Gesteins. Vorerinnerung über die Situation der Gegend zwischen dem Enger- und Schleusegrund. S. 30.

§. 7.

Granit- und porphyrähnliches Gestein. Zweydeutige Gestalt desselben. Benennung. Halbgranit- porphyrartig. Allmählige Verdichtung seiner Hauptmasse, aus dem blättrigkörnigten in das dichtkörnigte — und ganz dichte — rothgrau. Eingewachsene Theile, häufig krystallisirt, Feldspat, Glimmer, Hornblende, Quarz, Nester, Nieren, Brocken, Flecken. Ausbreitung, im Engergrund — Schleusegrund — Hünersbach — Gieshüblergrund — Bibergrund — Fährebach, an der Grenze der Thonschiefer. Seite 34.

§. 8.

Schiefer, über deren Eintheilung nach der Farbe I) die schwärzlichgrauen und graulichschwarzen, ohne und mit Quarz und Kieselstoff — Hornstein, Kieselschiefer. II) Die asch- und grünlichgrauen. III) Die dunkelröthlichgrauen gesprenkelten ob Thonschiefer? S. 65.

§. 9.

D) Dichte Form. A. Rother Porphyr — thüringische Hälfte des Porphyrlagers XVI. am Finsterberg, Hundekopf, Schurtenthal und Tragberg. B. Schwärzlich- und grünlichgrauer trappartiger Porphyr. Farbe, eingewachsene und eingesprengte Theile, große Veränderlichkeit. Umfang und Ausbreitung, äuserstes alle andern bedeckendes Lager der mittlern Gebürgstrecke. Seite 80.

§. 10.

Grenz- und Uebergangsgestein I) auf der Grenze von A und B mit dem Granit XV. bey Veßra. Niederlage von Eisen- und Kalkerde. Kieszeche — gelber — schwarzer — und rother Krux am Eisenberg. Ob hier Gänge? II) auf der Grenze von dem granit- und porphyrartigen Gestein mit Schiefern, metallische, besonders Kupfertheilgen — veränderte Form des Zwischengesteins, III) auf der Grenze des rothen mit dem trappartigen Porphyr. Fortsetzung der aus verschiedenen Körnern, Brocken und Flecken bestehenden, bey Suhl anfangenden Gebürgsart. Aus schwarzen und rothen Körnern, Brocken und

Flecken

Flecken zusammgesetztes Gestein an der Geer-scheid bey Schmiedefeld — mit grünen Körnern und Flecken, im Reidlesgrund und Hünersbach. Allgemeine Tendenz aller hiesigen Gebürgsarten in eine dichtkörnigte Form überzugehen. S. 100.

§. 11.

Ueber den Ehrenberg bey Ilmenau einige geognostische Anmerkungen, zu Erläuterung der in Voigts mineralogischen Abhandlungen davon gegebenen Zeichnung. Seite 121.

§. 12.

Grenze der mittlern Gebürgstrecke, auf Seiten der Thonschiefer. Daselbst vorfallende Veränderungen. Quarzablagerung. S. 137.

§. 13.

Uebereinstimmung der beyden bisher beschriebenen Gebürgstrecken, in Absicht des innern Baues und der Anordnung ihrer Gebürgslager. Ueber die zweydeutige äußere Gestalt der Gebürgsarten in der mittlern Strecke und deren Ursache. S. 141.

§. 14.

Fortdauernde Analogie zwischen dem innern Kern, und dem äusern Schaalengestein — worauf dieselbe beruhe. S. 148.

§. 15.

Beschluß. S. 151.

Jnhalt.

§. 1.

Umfang der lezten südöstlichen Strecke. S. 155.

§. 2.

Situationsverhältnisse dieser Gegend. S. 158.

§. 3.

Ordnung der Gebürgslager. S. 160.

§. 4.

Benennung und Bezeichnung derselben. S. 162.

§. 5.

Ueber die Benennung Thonschiefer — in geognostischer — in oryktognostischer Bedeutung. Hornschiefer — Kieselschiefer — Hornsteinschiefer. S. 163.

§. 6.

E) Grauer dikschaliger Thonschiefer mit sehr vielem Quarz. Erstes Hauptlager. Ausbreitung — in ganzer stehender Maße — in zerstreuten auf den Höhen liegenden Parthien. Farbe und deren Abänderungen. Dikschaligkeit. Mit dem Thonschiefer häufig verbundener Quarz — in gemischtem — verflößtem — gemengten Zustand — als Körner, Trümmer, und Lager. S. 170.

§. 7.

F) Grauer dünnschiefrigter Thonschiefer mit wenigem Quarz — ein untergeordnetes Lager — als Uebergangsgestein von E in G. Veränderlichkeit desselben — in Ansehung der Mächtigkeit — der äusern Gestalt. Farbenabänderungen — in der Nähe von E — von G. Dünnschiefrigkeit

keit — Dachplatten. Innige Mischung des Quarz- und Schieferstoffs — Wezschiefer. Streichen desselben. S. 178.

§. 8.

Ueber die bey E, und F befindlichen mächtigen Quarzlager — ehemals darauf betriebene Goldbergwerke. Muthmaßungen über das Vorkommen, und die eigentliche Geburtsstätte des Goldes. Grüner — gelber Quarz, oder sogenanter Prasem und Goldquarz. S. 190.

§. 9.

G) Schwarzer — graulichschwarzer, und dunklichschwärzlichgrauer — Thonschiefer, mit noch wenigerm Quarz. Zweytes Hauptlager. Anfang auf der fränkischen — auf der thüringischen Seite. Zug bis an die voigtländische Grenze. Farbe und deren Abänderungen. Dünn- und Geradschiefrigkeit — Schreibtafeln — Dachschiefer — Griffelschiefer — Wezsteine — abfärbende Schiefer — Kieselschiefer — häufiger Schwefelkies — Alaunschiefer. S. 201.

§. 10.

h) Grauer dichter Kalkstein. Ein untergeordnetes, in den Schiefer G einge- schlossenes Lager. Tiefe Lage, zunächst der Grauwake, natürliche Farbe — Bruch — Abänderung beyder durch hinzukommende Thon- schiefermaße — im gemischten — gemengten Zustand — mit Eisenauflösung — schwarzer und bunter sogenanter Marmor — eisenschüs- sige Thonnieren im Kalkstein — Kalknieren im Thonschiefer — Kalkspat — auf der Schei- dung zwischen Kalkstein und Thonschiefer abge- lagerte metallischen Theilgen — Verstei- nerungen. Ueber das relative Alter des- selben zufolge seines Lagerungsverhältnisses. S. 215.

§. 11.

I) Grauwake. Drittes Hauptlager — Aufsteigen und Zug auf der fränkischen Seite — ursprüngliche Lage unter dem Thonschiefer und Kalkstein — bricht in Blöcken — Bänken — Schichten — eingewachsene kug- lichte Partbien. Veränderlichkeit des Ge- steins in Absicht seiner äusern Gestalt. Kör- ner — deren Farbe — Stoff — aus schwarzer und grauer Thon- und Kieselschiefer- maße

maße — Quarz — Feldspat — auch einer rothen thonigten Maße — Gröse — kleinkörnigt und von mitlerm Korn — Figur mehr rund als eckigt — Zusammenhang unter sich — ohne — und mit einem häutigen Bindemittel. S. 231.

§. 12.

Grenz- und Uebergangggestein zwischen Thonschiefer und Grauwake — auf Seiten der Thonschiefer — gebänderter Schiefer — rother und schwarzer Glimmerschiefer. Auf Seiten der Grauwake — Grauwakeschiefer — Quarztrümmer — zusammenfließen der Körner, in eine dichte trappähnliche Maße — Abwechslung des Thonschiefers und der Grauwake — in Schichten — grösern und kleinern Trümmern — grob- und groskörnigtes einem Konglomerat ähnliches Gemenge — einzelne grose Körner oder Brocken zwischen Thonschieferblättern — fremde Gestalt derselben — ob sie für Geschiebe oder an Ort und Stelle erzeugte Nieren zu achten? Figurirtes Besteg bey zusammengewachsenen Thonschiefer- und Grauwakestücken — Rohrstengel- und Schilf ähnliche Säulen — ob Pflanzenabdrücke? Entstehung der Grauwake — nicht aus zusammengeschwemmten Trümmern älterer Gebürgs-

bürgsarten — sondern durch allmälige Umbildung der Maßen — und Veränderung der Formen — vom Granit bis zur Grauwake — vom Glimmerschiefer bis zum Thonschiefer. Uebereinstimmendes Verhalten überhaupt, des Grenzgesteins zwischen Grauwake und Thonschiefer, mit dem zwischen Granit, Gneiß, porphyr und andern primitiven Gebürgslagern. S. 254.

§. 13.

Ueber die ersten Anfänge der Thier- und Pflanzenbildung. S. 286.

§. 14.

Grauwake, und Thonschiefer, in so ferne sie nebst dem dichten Kalkstein zu einer Uebergangsformation gehören sollen. — Uranfänglicher Thonschiefer — woran er erkant werden solle — ob Uebergang in Form, einen Uebergang in Zeit begründe. S. 299.

§. 15.

Grenze des Thüringerwaldes — hervorkommende Gebürgsarten des Fichtelgebürgs. S. 310.

Dritte Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Von den primitiven Gebürgslagern zwischen dem Schneekopf und der Friedrichshöhe. *)

§. 1.

In den beyden vorhergehenden Abtheilungen habe ich die Lager zwischen dem

*) Ich behalte hier die Abtheilung, wie sie Th. 1. S. 78, bey der äusern Gestalt der Bergkette angegeben worden ist, bey; verstehe aber, wie dort gleichfalls schon angemerkt worden ist, unter der Friedrichshöhe, keinen besondern Berg, sondern überhaupt die hohe Gegend, am Ursprung des Biber- Werra- und Saargrundes, zu welcher der Sommerberg, Weisberg, und mehrere andere gehören. Der kleine hildburghäusische Ort Friedrichshöhe besteht, wenn ich nicht irre, aus fünf Häusern. Die vom Schneekopf herüberkommende

Inselberg und Schneekopf in der Ordnung beschrieben, wie sie auf einander folgen. Vom Schneekopf aber bis an die voigtländische Grenze breitet sich die Bergkette immer weiter aus. Die Berge häufen sich zu beyden Seiten des Gehänges fortdauernd an, bis sie endlich im Voigtland sich in zwey grose Züge theilen, von welchen der eine nach der Oberpfalz und der andere nach Sachsen geht. Dabey wird nun zwar die Zahl der Lager nicht gröser; aber sie trennen sich in so viele Theile, daß, wenn man dieselben einzeln, wie sie liegen, nehmen wolte, die Beschreibung, unter den Händen in eben dem Verhältnis anwachsen würde, in welchem sich das Gebürg erweitert.

So habe ich z. B. in der ersten Abtheilung unter A. F. I. die Theile eines Glimmer-

mer-

mende Lager, schneiden sich aber zum Theil schon längst der Straße ab, die von Maßerbergen, nach Niederrode, läuft; ob sie gleich in der Tiefe, unter dem Thonschiefer, noch eine Zeitlang fortsetzen.

merschieferlagers beschrieben, die, wie sich hernach aus ihren Situationsverhältnissen ergab, höchst wahrscheinlich einst unter sich zusammengehangen hatten, und also auch in der Beschreibung, hätten zusammengenommen werden können, wenn ich nicht durch die geographische Ordnung wäre gebunden gewesen. In der vorliegenden Abtheilung, zwischen dem Schneekopf und der Friedrichshöhe, kommt ein ähnliches rings um dieselbe sich herziehendes Porphyrlager vor, das, weil hier das Gebürg schon viel weitläuftiger ist, wenigstens in zehn Paragraphen beschrieben werden müste, weil es so viele, durch andere Gebürgsarten unterbrochene grose Theile hat; mit welchem ich aber auch, wenn ich dieselben zusammennehme, in einem einzigen § fertig werden kann.

Um Zeit und Raum zu ersparen, bin ich willens, für dieses mal von der geographischen Ordnung abzugehen. Daß ich nach derselben, die verschiedenen zu einem Lager gehörigen Theile aufgesucht habe, versteht

sich von selbst. Wie hätte ich sie anders finden wollen? Und daß sie auch würklich zusammengehören, dafür habe ich wenigstens die Vermuthung auf meiner Seite, weil sie sämtlich aus einer und eben derselben Gebürgsart bestehen.

Außer diesem Schritt zu Abkürzung meines Weges, wird es mir hoffentlich erlaubt seyn, noch einen zweyten zu thun. Ich will nemlich alle zu der vorliegenden Gebürgstrecke gehörigen Lager, als ein **eignes Ganzes** betrachten — als eine **Gruppe** deren Theile oder Gebürgsarten, unerachtet sie unter sich verschieden sind, die Natur dennoch, nach einer ihnen allen gemeinschaftlichen Regel bearbeitet hat. Die Lager zwischen dem Inselberg und Schneekopf, habe ich, wie meine Leser wissen, in zwey Abtheilungen, in der ersten, die von der granitischen, in der andern die von der Porphyr- und Trappfamilie beschrieben. Am Ende aber zeigte sich bey ihrer genauern Vergleichung *) daß sie sammt

und

*) Abthl. II § 24.

und sonders ein mit einander anfangendes, fortsetzendes und auf derselben Linie zu Ende gehendes **Ganzes** ausmachten — ein **System** analogisch gebildeter, unter sich verbundener Theile, von welchen einige die **Schaale**, und die andern den **Kern** vorstellen. Hätte ich nun, als ich die Beschreibung der Gegend zwischen dem Inselberg und Schneekopf anfieng, dieses Verhältnis als bekant voraussetzen dürfen, und die dazu erforderlichen Data nicht erst einzeln aufzusuchen, und zu entwickeln nöthig gehabt, so würde ich mich ungleich kürzer fassen, und das woraus zwey Bände geworden sind, in einen einigen haben zusammen stellen können.

Bey der neuen Gebürgstrecke zwischen dem Schneekopf und der Friedrichshöhe, tritt nun dieser Fall zum zweytenmal ein. Sie enthält wie die vorhergehende ein **System** analogisch unter sich verbundener, mit einander anfangender und aufhörender Lager. Also will ich sie nun auch zusammen nehmen. Ich kan dieses um so eher thun, weil das

Gestein, das **unten**, oder im **Innern** liegt, und den Kern vorstellt, wegen seiner tiefen, von andern Gebürgsarten bedekten Lage, nicht so wie der Granit unter dem Inselberg mehrere Abtheilungen zuläßt.

Meine **Leser** verlieren nichts bey dieser veränderten Methode. Je näher die grosen Züge der Naturbildung in Gebürgen zusammengerückt werden, desto leichter lassen sie sich übersehen. Manche in das Einzelne gehenden Nachweisungen werde ich freylich dabey weglassen müssen. Allein diese aufzusuchen, wird denjenigen wenig Mühe kosten, die selbst im Gebürg Untersuchungen anstellen, da sie hier einen Leitfaden erhalten, vermittelst dessen sie sich überall werden orientiren können.

§. 2.

Zwar bleibt immer noch zur Zeit, die **geographisch analytische Methode**, die einzige, nach welcher Gebürgslager beschrieben werden sollten. Sie ist die erste Stufe der **Induction**, außer welcher noch

kein

kein anderer sicherer Weg zu Auffindung des Zusammenhangs in Gebürgen bekannt ist. Wenn einst die konstituirenden Theile mehrerer Bergketten aus einander gesucht, karakterisirt, und zum leichtern Auffinden numerirt worden sind, so werden sich auch bald die Gesetze entdecken lassen, auf welchen ihre Zusammenstellung und Verbindung beruht *). Unterdessen habe ich auch

 bey

*) Um den Bau des menschlichen Körpers kennen zu lernen, hat man bey der Zergliederung desselben anfangen, die Beschaffenheit, Gestalt, Lage, Zahl und andere Verhältnisse seiner Theile beobachten und vergleichen müssen. Hätte man sich damit begnügen wollen, von den Körpern aller Nationen, die gleichnamigen Theile zu sammlen, und in Fächer zu bringen, so würde man in der Anatomie nicht weiter gekommen seyn, als man es in der Geognosie ist. Uebrigens hat man, um den Zusammenhang in Gebürgen zu studiren, nicht gerade nöthig jenseit der Meere zu reisen, da unter den Polen wie unter dem Aequator, die Bergketten aus den nemlichen Gebürgsarten, wie bey Uns zusammengesezt sind; so wie es zum Studium des menschlichen Körperbaues gleich-

bey Beschreibung der Lager zwischen dem Inselberg und Schneekopf, mit dieser ersten und untersten Stufe den Anfang gemacht. Wenn ich jezt nicht wieder von derselben ausgehe, so soll nichts desto weniger die **Induction** fortgeführt werden; ich fange sie nur eine Stufe höher an. Ich will bey Beschreibung des Gesteins der neuen Gebürgstrecke, die

allgemeinen Formen und Lagerungsverhältnisse

zum Grund legen, die ich bey dem Gestein der vorhergehenden gefunden habe.

Die nöthigen Data hiezu, habe ich in der ersten Abthl. § 18 — 21 vorzubereiten und zu entwickeln gesucht. Jezt werde ich zur leichtern Uebersicht dieselben noch etwas nä-

her

gleichviel ist, ob das Subjekt, das der Zergliederung unterworffen wird, zur weißen, schwarzen oder rothen Rasse gehört. Die wesentlichen Verhältnisse bleiben sich überall gleich; und auf die kleinen Differenzen kommt es vor der Hand nicht an.

her zusammenrücken, und unter allgemeinere Ausdrücke bringen müssen.

Es fand sich in der Gebürgstrecke zwischen dem Inselberg und Schneekopf:

A) Einwärts, oder unten, ein grobkörnigtes Gestein, aus Feldspat, Quarz, Glimmer und Hornblende. Dazu gehörten, die Lager B. D. E. G. H. K. L. und die drey bey Mehlis und Suhl angeführten Granit und Sienitabänderungen.

Auf dasselbe folgte

B) ein kleinkörnigtes, aus denselben Körnern, welches mit einem schiefrichtem aus Glimmer und Hornblende abwechselte. Die grösern Parthien desselben sind unter C und D, die kleinern bey E. G. H unter der Rubric Nebengestein beschrieben worden *)

Zunächst über diesem breiteten sich

C) die Schiefer mit Quarz aus, wie sie unter A. F. und I. vorkommen.

End-

*) Abthl. 1. § 20.

Endlich machte

D) Auswärts, an der Peripherie, oder oben, ein sehr mächtiges dichtes Gestein, den Beschluß. Ein Theil desselben war von lichter, der andere von dunkler Farbe; in dem ersten waren Quarz und Feldspatkörner, in dem andern, Hornblende, Glimmer und Kalkspat eingewachsen. Die funfzehn Lager desselben machen den Inhalt der zweyten Abtheilung aus.

Wenn nun der analytische Gang, auf welchem ich zur Kenntnis dieser Verhältnisse gelangt bin, richtig genommen worden ist, so sollte man meynen, daß derselbe auch bey Analysirung einer noch unbekanten, oder wie der Bergmann sagt, noch unaufgeschlossenen Gebürgstrecke müßte angewendet werden können — es versteht sich, mit allen Ausnahmen, Abänderungen und Modifikation, nach welchen nirgends zwey Dinge in der Welt einander vollkommen gleich sind. Wenigstens würde es eines Versuchs werth seyn, nachzusehen, ob auch in der zweyten Gebürg-

strecke, die Natur nach eben den Modell wie bey der ersten, gebauet habe. Und fände es sich, daß dieses würklich der Fall sey, und daß beyde Strecken eine wenn nicht durchaus gleiche, doch ähnliche Einrichtung hätten, so würde sich mit einiger Wahrscheinlichkeit daraus folgern lassen, daß dieser **Grundriß** sich der **natürlichen Ordnung** im Bau der primitiven Gebürge annähere, und vielleicht noch weiter mit Nutzen gebraucht werden könne.

Es würde demnach, wenn die konstituirenden Theile der zweyten Gebürgstrecke, gleiche **Form- und Lagerungsverhältnisse** mit denen in der ersten haben sollten, darunter vorkommen müssen:

A, ein **grobkörnigtes** —

B, ein **kleinkörnigtes** mit **schiefrigtem** abwechselndes —

C, ein ganz **schiefrigtes** —

D, ein **dichtes** Gestein —

so daß von jeder Art, eine oder auch mehrere Abänderungen vorhanden seyn könnten.

Die-

Diese Theile würden liegen müssen;
Einwärts — das Gestein der grobkörnigten,
Weiter herauf und über demselben das Gestein, der kleinkörnigten — und schiefrigten,
Oben oder außen an der Peripherie, das, der dichten Form.

Ob dieses so zutreffen werde?

Wenn es anders wäre, würde ich meine Leser, nicht mit Auseinandersetzung der dazu gehörigen Momente aufhalten. Ich kann die Zeichen A. B. C. D. gerade zu stehen lassen, und die ganze Gebürgstrecke nach denselben beschreiben.

§. 3.

Daraus folgt jedoch nicht, daß in der neuen Gebürgstrecke eben die Gebürgsarten, wie in der vorhergehenden, befindlich seyn müßten. Ich habe deswegen ihre oryktognostischen Benennungen weggelassen, und blos die allgemeinen Grundzüge angegeben, durch welche die Bildung der konstituirenden,

oder

oder der **Hauptheile**, von innen nach aussen fortschreitet. Diese allgemeine Grundzüge, und **geognostische Formen**, wenn ich sie so nennen darf, finden sich fast in jeder Anordnung von primitiven Gebürgsarten, deren Lager zusammen eine Familie oder Gruppe ausmachen, und scheinen einer allgemeinen Ursache zugeschrieben werden zu müssen, deren Würkung sich durch die ganze Gruppe erstrekt hat. Die **oryktognostischen Formen** und Merkmale hingegen, hangen von örtlichen Ursachen ab, die einen viel eingeschränktern Würkungskreis hatten.

Hier komme ich nun auf die **oryktonostische** Seite des Gesteins der zweyten Gebürgstrecke. Diese ist so dunkel für mich, als mir die geognostische licht zu seyn scheint. Nicht ein einziges der dazu gehörigen Lager, ist rein genug ausgebildet, daß es bestimmt unter eine bekannte Benennung gebracht werden könnte. Alle hiesige Gebürgsarten stehen auf Mittelstufen, und neigen sich bald auf die eine bald auf die andere Seite. (*

In

In der Naturgeschichte des Menschen kennt man Mulatten, Mestizzen, Basters u. dergl. In der Oryktognosie hat man noch keine Namen für solche Geschöpfe, ob sie gleich im Steinreich weit häufiger als in den beyden andern Naturreichen vorkommen.

Gemeiniglich sucht man diesen Mangel durch die Karakteristik des Steins nach der bekannten Skale der äussern Kennzeichen, abzuhelfen. Dieses geht an, so lange von einzelnen Stücken oder kleinen Parthien, die Rede ist. Allein wenn die Karakteristik eines ganzen Lagers gegeben werden soll — und mit diesen hat es doch eigentlich der Geolog zu thun — so ist diese Methode von geringem Nutzen. Denn je genauer die Beschreibung gemacht wird, desto weniger paßt sie auf das Ganze. Man beschreibt Individuen, und muß so oft man um einen Berg herum, und in eine andre Gegend kommt, dieselbe wieder von vorne anfangen, wenn man anders nicht die Leser irre führen will.*)

Andere

*) So beschreibt Esmark; in seinen, sonst vor=

Andere haben, um den zweydeutigen Karakter der Gebirgsarten auszudrücken, die Namen derjenigen denen sie ähnlich sind, zusammengestellt. Daß dieses auch seine grossen Unbequemlichkeiten habe, ist leicht zu erachten; nicht zu gedenken, daß dergleichen Komposita oft ganz barbarisch lauten. Unterdessen scheint man selbst in der Freyberger Schule, zusammengesezte Namen, wie Granit- und Sienitporphyr zulassen zu wollen. Und bis man sich über einfache Benennungen vereinigt haben wird, dürfte dieses viel-

vortreflichen Bemerkungen über die Ungarischen Gebürge N. B. Journal B. I. S. 394, und B. II. S. 63 und 67 sehr genau, Porphyrarten von graulichschwarzer und aschgrauer Farbe, die wahrscheinlich zu einem und eben denselben Lager gehören, wie ein ähnliches hernach unter D. vorkommen wird. Und doch hat er sich dadurch nicht zu verwahren gewußt, Stücke, die, wie der Herausgeber B. II. S. 111, meiner Meynung nach richtig bemerkt, auch Porphyrarten und von ebendemselben Lager sind, für Basalte anzusehen. I. B. S. 425–461.

vielleicht noch das schiklichste Auskunftsmittel seyn, solche Halb- und Bastardarten zu bezeichnen. Haben doch auch die Erfinder der neuen chemischen Nomenklatur, Namen zusammengeschoben, die an Härte alles übertreffen, was noch je von deutschen Mineralogen auf diesem Wege versucht worden ist. *)

Mir sind alle Namen recht, durch die ich mich verständlich machen kann. Unterdessen weiß

*) Wenn man die Neigung zu harten schweren Terminologien und Wortfügungen betrachtet, die in den letzten dreyßig Jahren des 18ten Säkulums, der Zeitgeist, gleich einer Influenza welcher auch die besten Köpfe nicht zu widerstehen vermochten, herbeygeführt hat, so muß man sich wundern, daß die Mineralogie, deren frühere, von den Schweden entlehnte Benennungen, eben nicht den annehmlichsten Klang hatten, fast gar nicht dadurch gelitten hat. Im Gegentheil wäre zu wünschen, daß der unmäßige Gebrauch der Sylbe it — wegen der Süßlichkeit, die er über die mineralogische Sprache verbreitet, eingeschränkt werden mögte.

weiß ich wohl, wie sehr in der Welt auf Namen gesehen, und was für eine hohe Wichtigkeit denselben, besonders in Schulen, beygelegt wird. Aus dieser Ursache erkläre ich zum voraus, daß ich über die Namen, unter welchen ich die zweydeutigen Gebürgsarten zwischen den Schneekopf und der Friedrichshöhe, anführe, mit niemand streiten, sondern gerne einem jeden freistellen will, dieselben nach seinen eigenen Ansichten und Grundsätzen zu benennen, wie es ihm gefällig seyn wird.

§. 4.

A.

Grobkönigte Form.

Sienit.

So nenne ich den Stein, weil er aus einem Gemenge von Hornblende und Feldspath besteht. Ehe noch der Name Sienit bekannt wurde, hieß er Grünstein, und unter dieser Benennung wird er auch in der Voigtischen Beschreibung des Ehren-

bergs *) anführt. Seitdem soll er, wie ich gehöret habe, seinen ehemaligen Namen in Freyberg, wieder erhalten haben.

Bey weitem der gröste Theil des Gemenges macht die Hornblende aus. Quarz ist nicht darinne, wenigstens nicht in sichtbaren Körnern vorhanden; und der Feldspath zieht sich gröstentheils nur als Bindemittel um die Körner der Hornblende her. Sie ist graulich und grünlich schwarz, auch dunkel lauchgrün, und giebt dem Stein seine Farbe. Denn auch der Feldspat wird durch sie gefärbt, so daß er in einem frisch aufgeschlagenen Stück selten, und nur bey solchen deutlich in die Augen fällt, die lange der Witterung ausgesezt gewesen sind, wie dieses bey Geschieben in Flüßen der Fall ist, bey welchen der Feldspat weiß gebleicht erscheint. Doch kommen auch einzelne Striche mit weißem Feldspat vor, der alsdann mit der Hornblende zu gleichen Theilen gemengt ist. Ein solcher Strich sezt z. B. zwischen dem Blech- und

*) Mineralogische Abhandl. Th. I. S. 9.

und Sensenhammer im Beßergrund, quer über das Thal an den Mühlkorb hinauf. Sonst enthält dieser Sienit auch noch Schwefelkies, eingesprengt, und in Körnern und Trümmern eingewachsen. Auf der Scheidung wo er mit andern Gebürgsarten zusammen grenzt, hat sich der Schwefelkies zuweilen in ganz reinen Lagen und Parthien abgesezt, wovon weiter unten. Auch Spuren eines zart eingesprengten grauen Kupfererzes kommen, aber selten darinnen vor. Ich würde sie im frischen Gestein niemals bemerkt haben, wenn ich nicht durch die Verwitterung in Flußgeschieben, wo es als Kupfergrün aufgelöset ist, darauf wäre aufmerksam gemacht worden.

Mit dem Sienit L. der ersten Abtheilung, hat dieses Gestein die gröste Aehnlichkeit, steht auch so wie derselbe in ganzer Masse, und bricht in großen Blöcken wie Granit.

Seine Gestalt bey dem Uebergang in B. ändert es auf zweyerley Art. Bey der er-

ſten werden die groben Körner klein, und der kleinen werden viele, ſo daß ſie die Hauptmaſſe ausmachen, worein die gröbern blos eingewachſen ſind; auf die Weiſe, wie es bey dem Werneriſchen porphyrartigen Granit ſtatt findet. Vielleicht wird dieſe Art zum Sienit- oder Grünſteinporphyr gerechnet. An der Luft bleicht ſie ſich — vermuthlich wegen des darinne enthaltenen Feldſpats grünlich auch blaulich grau, während daß die eingewachſenen groben Körner ſchwarz bleiben. Die andere, und ſeltnere Abänderung erfolgt dadurch, daß die groben langen Körner der Hornblende ſich noch mehr verlängern, und bis zu drey und vier Zoll anwachſen. Ein ſolcher Stein beſteht aus langgezogenen höchſtdünnen, unordentlich unter einander verwachſenen Säulen, und macht den Uebergang in die ſchiefrigte Form. Denn wenn die Breite der dünnen Säulen zunimmt, ſo werden Blätter daraus, nach deren Richtung er ſpaltet.

Seinen Standort hat dieſer Sienit, hauptſächlich auf der fränkiſchen Seite, zwi-

ſchen

schen dem Glasbach, und dem Engergrund; so daß der Veßergrund, der zwischen beyden durchgeht, ihn der Breite nach durchschneidet. Sonst streicht er ohne Zweifel, unter der ganzen Gebürgstrecke, so weit solche vom schwärzlichgrauen Porphyr D. bedeckt, fort. Dieses sieht man aus den entfernten Punkten auf welchen er, wiewohl immer nur auf kurze Augenblicke zu Tage ausgeht, z. B. am Ehrenberg bey Ilmenau, unten bey den Schiefern nach Langerwiesen zu; desgleichen im Schleusegrund an der Schwefelwand zwischen Gabel und Unterneubrunn. Ueberhaupt hat er eine tiefe Lage, selbst auf der fränkischen Seite, wo er nirgends bis auf die Scheitelfläche der höhern Berge heraufsteigt, die immer von Porphyr bedeckt bleiben. Man muß ihn in den Thälern, und an den Gehängen aufsuchen, besonders im Veßergrund, wo er aufwärts neben dem Dorf Veßra bey der Kieszeche an den Granit XV, und abwärts unter dem Sensenhammer an das Todliegende grenzt, auf welches hernach bey Breitenbach der ge-

meine Sandstein folgt. Westlich vom Beßragrund erstreckt er sich bis in den Glasbach, wo er an der Löffelheid und am Herrnhügel mehrere kleine Klippen bildet; östlich bis in die Gegend des rothen und schwarzen Kruxes am Eisenberg, wo er wieder mit dem Granit XV. zusammentrifft. Vom Eisenberg abwärts breitet er sich, alsdann am Mühlkorb aus, von welchem er auch über den Stutenhäusergrund an den Runzelberg herübertritt. Auf der Seite des Engergrundes steht er über dem Neuenwerk, im Wege nach dem Stutenhaus. Weiter vorwärts im Gebirg verbirgt er sich alsdann, und kommt nicht eher als ausserhalb desselben, am Ehrenberg bey Ilmenau wieder zum Vorschein.

§. 5.

B.

Kleinkörnigte mit der schiefrigten abwechselnde Form.

Unter dieser Aufschrift fasse ich alles Gestein zusammen, das ich in der ersten Abtheilung

lung bey den verschiedenen Granitlagern am Inselberg und Schneekopf, unter dem Titel: **Nebengestein** beschrieben habe. Man kann sich dasselbe als eine schwache um den Sienit A. herumziehende, aber oft unterbrochene und in Parthien getrennte Rinde vorstellen. Nicht seine Mächtigkeit, die höchst unbeträchtlich ist, sondern sein Zusammenhang mit dem vorhergehenden und nachfolgenden, machen es zu einem Gestein von Bedeutung, indem es zwischen den mächtigen Lagern des grobkörnigten und des schiefrigten Gesteins in der Mitte steht, und den Uebergang von dem einen zu dem andern fortleitet.

I) Von dem **Kleinkörnigten**, giebt es zweyerley Arten. In dem einen bestehen die Körner hauptsächlich aus **Hornblende**, in dem andern aus **Feldspat**.

a) Bey dem, worinne die **Hornblende** vorwaltet, sind die Körner inwendig entweder noch — wie bey dem körnigten Kalkstein deutlich **blättrig**, oder sie sind **dicht**. Im ersten Fall mögte ich dasselbe

noch Sienit nennen; in dem andern ist es der bekannte Grünstein. Deutlich blättrig sind die Körner noch längst der Granitgrenze, vom gelben und schwarzen Krux am Eisenberg, bis zur Kieszeche hinunter, und von da am Hermlesberge wieder hinauf auf die Höhe. Auf dieser Linie ist auch die Hornblende überall noch schwarz. Abwärts von derselben, im Glasbach, im Veßergrund, am Mühlkorb bis in den Engergrund wird sie grün, und dabey das Korn dicht. Am Eisenberg zeigt sich der Grünstein zuerst am Johannes und am rothen Krux. Im Glasbach stehen mehrere kleine Klippen desselben, am Herrnhügel, über den Wiesen hinauf. So am Mühlkorb auf dem Weg von Veßra nach dem Stutenhaus. Im Engergrund, wo er mit dem Sienit A. in die Tiefe geht, kommen bey dem Neuenwerk noch einige Felsenstücke davon vor. Eines steht im Fluß, die andern liegen am Wege nach Schmiedefeld. Inwendig und auf dem frischen Bruch, ist seine Farbe gewöhnlich dunkel, graulich und grünlichschwarz; an der Wetterseite aber

bleicht

bleicht sie sich lichter, schwärzlich, grünlich und blaulichgrau. Bey der Gelegenheit kommen manchmal auf der Oberfläche eine Menge kleiner weisser Feldspatstrichelchen zum Vorschein, wovon man inwendig und auf dem frischen Bruch nicht die geringste Spur zu entdecken im Stande ist. Auch ist er zuweilen mit Feldspattrümmern, auf die Art, wie solche der Kalkspat bildet, durchwachsen. Ausserdem enthält er noch hie und da, Schwefelkies, ingleichen Kalkspat.

b) Bey dem Gestein, das hauptsächlich aus Feldspatkörnern besteht, findet man auch Quarz, braunen Glimmer, und Hornblende im Gemenge. In der Gegend wird es Granit genennt; es geht aber auch an einigen Stellen in Porphyr über. So weit es auf dem Rücken des Sienits A. liegt, ist es sehr schwach; aber manchmal trum- oder gangweise in denselben eingewachsen. z. B. am Mühlkorb zwischen Vesra und dem Stutenhaus. Sobald aber der Sienit A. in die Tiefe gegangen ist, wird es sehr

mäch-

mächtig, und breitet sich mit den Schiefern aus, wo ich es hernach weiter beschreiben werde.

II) Vom schiefrichten Gestein richten sich die ersten Anfänger, nach der Beschaffenheit der Hornblende, im Sienit und Grünstein, aus welcher sie übergehen. Ist diese, — wie längst der Granitgrenze — schwarz, so sind auch die Schiefer graulich und grünlichschwarz, dickschaalig, und haben Feldspat und Quarz, selten Kalkspat zwischen den Blättern. Ist sie grün, so fallen die Schiefer lichter aus; sie sind schwärzlich- auch aschgrau, dabey dünnschiefrig, und hie und da mit Quarz durchwachsen.

Die dunkle dickschaalige Schieferart liegt bey Schmiedefeld am Ende des Dorfs nach dem Neuenwerk zu, auf Granit. In einer in den Berg, zu Anlegung einer Oehlmühle eingehauenen Oeffnung fand ich das Gestein sehr verschieden. Ein Theil war noch vollkommner im Ganzen stehender Grünstein; der andere fieng an sich in Schichten

abzu-

abzutheilen, von welchen einige mit Kalkspat, andre mit Feldspat, und dem grünen Foßil durchzogen waren, das sonst grüner Granat *) genennt wurde, jezt aber zum Arendalit gerechnet werden soll. Noch war auch eine Schicht da, die sich wie Hornstein oder Kieselschiefer verhielt, und am Stahl Feuer gab. In der Gegend des rothen Kruxes am Eisenberg kommen eben dergleichen Schiefertrümmer mit Sienit und Grünstein zusammengewachsen vor, in welchen Kalkspat und Eisenstein einbricht. Unter dem Neuenwerk stehen noch einige zu dieser Schieferart gehörige Klippen, deren Gestein aber sehr verwittert ist.

Die **graue dünnschiefrigte** Art, die im Glasbach mit der vorhergehenden noch beysammen steht, sondert sich weiter vorwärts ab, und zieht sich am Volkmerskopf zusammen, an welchem sie längst des Stutenhäuser

*) S. Voigts mineralogische Abhandl. 1r Th. S. 13. fg. wo auch einige chemische Zerlegungen angeführt werden.

ser Grundes eine Reihe kleiner Klippen bildet. Auch liegt sie gegenüber am Runzelberg. Vom Stutenhaus sezt sie alsdann an der Gislerswand herunter in den Enger- oder Nahegrund.

§. 6.

C.

Schiefrigte Form

oder Fortsetzung und Ausbreitung der Schiefer, in Begleitung des unter b) angeführten granit- und porphyrartigen Gesteins.

Die beyden aus dem Glasbach in den Engergrund herübergezogenen anfänglich schwache Schieferarten breiten sich im Schleusegrund als mächtige Lager aus, die alsdann bis an das Ende der Gebürgstrecke fortsetzen. Vorher aber folgt eine lange Unterbrechung, bey welcher man sie, bis auf wenige Spuren aus den Augen verliert. Diese wird durch das Untersinken des Sienits A. verursacht, der im Engergrund, mit den auf seinem Rü-

cken

cken liegenden Gebürgsarten B. in die Tiefe geht. So lange er in der Höhe stand, nöthigte er das äusserste bedeckende Lager der Gebürgstrecke, einen grauen trappartigen Porphyr, auf die höchsten Gipfel der umliegende Berge, den Arlesberg, Neuhäuserberg Deuslesberg und Eisenberg hinauf zu treten. Nachdem er aber untergegangen ist, senkt sich dieser Porphyr nicht nur auf die Berge mittlerer Höhe herab, sondern läuft auch an den Gehängen derselben bis auf den Boden der Thäler herunter, so daß dadurch alle unter ihm liegende Gebürgsarten bedeckt werden. Auf diese Weise überzieht er nun auch das weitläuftige zwischen den Enger- und Schleusegrund eingeschlossene Stück Gebürg, auf dessen Höhe, Frauwald liegt. Die unter ihm fortstreichenden Gebürgsarten, können also anders nicht, als in den von der Frauwalder Höhe, und vom Hauptrücken bis zum Arolsberg abfallenden Thälern beobachtet werden. Diese sind aber eng, und die bedeckten Gebürgsarten gehen darinne nur auf kurze Augenblicke zu Tag aus. Alles

was

was man da sehen kan, ist, daß sich diese Gebürgsarten, während ihres Fortstreichens merklich verändern, und von ihrer vorigen Gestalt abweichen.

Im Anfang, vom Enger- bis in den Schleusegrund, ist es hauptsächlich, das im vorhergehenden § angeführte Gestein b) welches sich am meisten in den Thälern zeigt. Was von Schiefern dabey vorkommt, ist äuserst wenig. Im Schleusegrund aber steigen auch die Schiefer mit groser Mächtigkeit in die Höhe, und drücken nun von ihrer Seite das Gestein b) unter sich, so daß man es wieder nur in den Thälern findet, wo es unter den Schiefern liegt, oder strichweise zwischen ihnen aufsezt.

Bey solchen Situationsverhältnissen hat derjenige der sich mit Aufsuchung des Zusammenhangs beschäftigen will, mit grosen Schwierigkeiten zu kämpfen. Man kommt, und kommt wieder, sucht und sucht wieder, und findet nichts als Verwirrung.

Un-

Unterdessen kommt die ganze im Engergrund auf der fränkischen Seite niedergegangene Ordnung, noch einmal auf der thüringischen und zwar am Ehrenberg zwischen Ilmenau und Langerwiesen zum Vorschein. Da dieser Berg vom Engergrund aus betrachtet, auf der entgegengesezten Seite, und noch dazu ganz außerhalb des Gebürgzugs an der Grenze des Flözgebürgs liegt, so folgt unstreitig daraus, daß das Gestein das im Engergrund in die Tiefe gegangen ist, sich in derselben, unterhalb der Gebürgstrecke, bis an den Ehrenberg wo es wieder in die Höhe tritt, fortziehen müsse. Auch wird dieses durch die Vergleichung der auf den beyden entgegengesezten Seiten vorkommenden einzelnen Gebürgsarten bestätigt. Ich will nachher diese Gebürgsarten, die sich mit einander vergleichen lassen, in einigen besondern Anmerkungen über den Ehrenberg etwas umständlicher durchgehen. Vorjezt muß ich bey dem bleiben, was innerhalb des Gebürgs steht; ich muß es nehmen wie ich es finde, und beschreiben, so gut als ich kan, damit die-

jenigen welche nach mir Untersuchungen darüber anstellen wollen, wissen mögen, was sie in dieser oder jener Gegend zu erwarten haben. Zu mehrerer Deutlichkeit der Darstellung will ich das granit und porphyrähnliche Gestein von den Schiefern trennen, und dieses zuerst, jene hernach beschreiben

§. 7.

Granit- und porphyrähnliches Gestein.

Eine ausgebreitete, vom Engergrund nach verschiedenen Richtungen, bis in den Wollrosegrund bey Amt Gehren, in das Rischelthal bey Altenfeld, und den Bibergrund zwischen Maßerbergen und Fährebach, sich erstreckende Gebürgsmasse, die bald unter, bald neben, bald zwischen den Schiefern liegt, die an der einen Extremität aus Granit, und an der andern aus Porphyr besteht, in der Mitte aber sich in ihrer Bildung bald dem Granit, bald dem Porphyr nähert. Beyspiele von dergleichen Uebergängen aus Granit

nit in Porphyr, sind in den vorhergehenden Abtheilungen mehrere angeführt worden. Sie sind daselbst aber kurz, und das zu ihnen gehörige Gestein hat oft kaum einen Schuh Mächtigkeit. In hiesiger Gegend verhält sich dieses umgekehrt. Derjenige Theil der Masse, in welchem die Formen des Granits und des Porphyrs zusammenfließen, macht das Hauptgestein aus, an dessen Rändern Granit und Porphyr schmale Einfassungen bilden. Aus dieser Ursach wünschte ich für dasselbe einen eignen Namen zu haben, der zum leichten Gebrauch kurz seyn müsse. Denn die umschreibende Benennung am Anfang des § ist zu lang. **Werners porphyrartigen Granit** kan ich nicht dazu nehmen, weil er, wie schon anderswo erinnert worden, noch würklicher Granit ist, dessen Hauptmaße aus deutlich erkennbaren blättrigen Feldspat bestehet, und der nur wegen der eingewachsenen grösern Theile, einige Aehnlichkeit mit Porphyr hat.

Es ist nicht genug, daß die Körner des Feldspats, klein und sehr klein werden; sie

müssen auch unter sich zusammenfließen und in das Dichte übergehen. Dadurch eigentlich unterscheidet sich die Gestalt der ächten Porphyrmaße, von der des reinen Feldspats. Nun hat man zwar in den neuern Zeiten auch dichten Feldspat in die Mineralogie eingeführt, aber nur als ein Foßil, dessen bestimmte oryktognostische Bedeutung ich nicht weiter ausdehnen darf, als sie angenommen wird. Schwerlich wird man mir erlauben wollen, eine dichte weiße oder rothe Porphyrmasse, mit dichtem Feldspat in eine Kategorie zu setzen, ob man gleich dichte Hornblende, bey dem gemeinen kleinkörnigten Grünstein anzuerkennen scheint. Ich will es einstweilen, und bis ein besserer Name gefunden seyn wird, Halbgranit, oder auch Halbporphyr nennen, je nachdem meine Leser sich dasselbe von der einen oder der andern Seite her denken wollen. Denn auch selbst im Gebürg ist das Abwechseln und Uebergehen von einer Gestalt in die andere so häufig, daß es auf der einen Seite einer Klippe granitähnlich und auf der andern por-

phyr-

phyrartig seyn kan. Ueber dieses hängen die Urtheile über dergleichen Zwischenarten, sehr oft von subjectiven Ansichten ab. In der Mineralogie, wie in der Welt überhaupt, fallen immer, die einmal gemachten grosen Klassen, am meisten in die Augen. Was dazwischen liegt, und dessen oft nicht wenig ist, muß sich zu einer oder der andern rechnen lassen, und da kan es nicht fehlen, daß es bald auf diesen bald auf jenen Haufen geworfen wird.

Sonst bleibt der Uebergang des Granits in Porphyr, eben derselbe, wie wir ihn in den vorhergehenden Abtheilungen kennen gelernt haben. Es ist der Gang der Verdichtung, bey welcher die grösern Körner des Granitgemenges, zuerst klein, hernach versteckt blättrig, alsdann ganz dicht werden. Noch weiter hin fließen sie unter sich zusammen, jedoch nicht alle und auf einmal, sondern nur theil- und stellenweise, so daß sie Flecken von dichter Masse bilden. So weit sieht der Stein, der wenn man ihn gegen die

Sonne, oder gegen ein brennendes Licht hält, ein scharfes schimmerndes Korn hat, noch einem Granit ähnlich. Breiten sich aber die Flecken aus, so wird die Porphyrgestalt die hervorstechende. Der Stein nähert sich alsdann nach der Beschaffenheit seiner Masse, einem Thon- oder auch einem Hornsteinporphyr. Dieses kan man, in den meisten Fällen schon an der Farbe sehen. Der Thonporphyr ist roth, und diese Farbe so wie die weichere Beschaffenheit der Masse rührt augenscheinlich von der sehr reichlich beygemischten Eisenerde her. So wie dieselbe aus der Mischung entweicht, wird der Stein grau; und da muß man sich zuweilen wundern, wie geschwind in der vorher matten thonigten Masse, eine Menge schimmernder und glänzender Punkte zum Vorschein kommt, und bald darauf die ganze Granitgestalt wieder aufzuleben scheint.

Soviel von der Hauptmasse. Was die eingewachsenen Theile anbelangt, so tragen auch diese manches zur Granitgestalt

stalt bey. Sie liegen oft so nahe beysammen, daß sie die Hauptmasse ganz zu verdrängen scheinen. Hierzu kommt, daß sehr viel Glimmer darunter ist, der bekantlich nicht zum gewöhnlichen Gemenge des Porphyrs gehört. Ueberdieses ist der größte Theil derselben krystallisirt. Diese Tendenz zur Krystallisation bemerkt man zwar überall auf der Scheidung zwischen dem Granit und Porphyr. Aber in dem Uebergangsgestein von dem hier die Rede ist, sind die Krystallformen so gemein, daß ich keine Gebürgsart kenne, die ihm darinne an die Seite gestellt werden könte.

Zu den **eingewachsenen Theilen** gehört

a) rother und grauer **Feldspat**

b) schwarzer, brauner, grauer und geflekter **Glimmer.** Beyde sind in Menge vorhanden. Seltner ist

c) graulich schwarze **Hornblende;** noch seltner

d) **Quarz,** außer zuweilen in unförmlichen

Brocken und Klumpen, an der Grenze der Schiefer.

e) kleine Nester und Flecken, die aber schwer zu beschreiben sind

Im eigentlichen Granit, oder demjenigen Theil des Lagers, der mit Granit anfängt, bestehen sie, aus sehr kleinen oft kaum erkennbaren, in weißen und grauen Feldspat eingehüllten Glimmer- und Hornblendeblättchen; im grauen Halbgranit, aus einer dichten dunkel grünlich und schwärzlich grauen, den Grünstein ähnlichen Masse; im rothen der sich dem Porphyr nähert, aus grünlich- und schwärzlich grauem, dem Anschein nach verwitterten, in der That aber wohl niemals rein ausgebildetem Glimmer. Im Porphyr endlich, nehmen sie die Gestalt des Schiefers *) an, und sehen darinne

aus,

*) In dieser Stufenfolge, wird man, die Fortbildung eines und eben desselben Stoffs nicht verkennen, der nach Verschiedenheit des umgebenden Gesteins, sich in verschiedene Formen kleidet.

aus, wie eingebackene Fragmente und Trümmer im Konglomeratgestein, von denen sie sich jedoch durch ihre eigne Struktur unterscheiden. Denn ihre Blätter und Lagen ziehen sich mehrentheils, wie Bonnets Keime, um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt her. Es sind die Embryonen der zunächst folgenden Schieferlagen, mit welchen sie auch in ihrer übrigen Gestalt übereinstimmen; so wie auf ähnliche Weise aus den Glimmernestern im Granit, unter dem Inselberg, Gneiß- und Glimmerschieferlager hervorgehen *). Die gewöhnliche Figur derselben ist, länglich, in der Mitte erhaben, am Rand dünn auslaufend. Doch giebt es im Granit auch runde und kugelförmige. Im Porphyr sind sie am grösten. Seltner sind die von regelmäßiger Figur, aber desto merkwürdiger, weil man daraus, die schon erwähnte besondere Tendenz zur Krystallisation in diesem Gestein sieht, die sich sogar bis auf solche Konkretionen erstreckt hat. Ich habe

C 5 sie

*) Abth. 1. S. 255.

sie vierseitig säulenförmig mit zugerundeten — und auch einigemal mit rechtwinklich abgeschnittenen Enden als vollkommene sechsseitige Säulen angetroffen.

Den Nestern setze ich die Flecken an die Seite. Sie stellen das im kleinen vor, was jene im Grosen sind, und treffen immer den Glimmer. Da wo ein Glimmerkorn liegen sollte, sieht man ein schmutzig grünlich, oder auch schwärzlich graues, auch braunrothes eisenschüßiges Fleck, als ob der Glimmer aufgelöset und verwittert wäre. Unstreitig aber wurde derselbe, durch eine hinzukommende Ursach an seiner Ausbildung verhindert, wie dieses bey den rothen Flecken, mit Eisenerde offenbar der Fall ist. Sie kommen häufig vor.

Ich will nunmehr das Gebürg durchgehen, und Stellen anführen wo dieses Gestein zu finden ist. Daß es überall nur auf kurze Augenblicke zu Tage ausgehe, ist bereits bemerkt worden

Im

Im Engergrund fängt es als Granit gleich unter Schmiedefeld an, nachdem kurz vorher der Granit XV. aus der vorhergehenden Abtheilung zu Ende gegangen ist. Es besteht hauptsächlich aus rothem Feldspat, in welchen hie und da grauer eingewachsen ist; auch mischt sich das rothe zuweilen dergestalt mit dem dunkelgrauen, daß die Farbe etwas in das bräunliche fällt. Bey dem Feldspat befindet sich schwarzer und brauner Glimmer, auch zeigen sich Glimmer- und Hornblendenesterchen; der Quarz aber fehlt beynahe gänzlich. Dieser Granit zieht sich das Neuewerk vorbey, an beyden Wänden des Thals, am Steinbühl, Hundsrück, Heinrichswiesenkopf und der Geislerswand hinunter. Alsdann verändert er sich in Halbgranit, oder ein Gestein, das aus kleinen runden, eckigten länglichten plattgedrückten, rothen, grauen braunen, unstreitig aus Feldspat bestehenden aber dichten, mit einigen kleinen Glimmer- und Hornblendeblättchen gemengten Körnern und grösern eingewachsenen Feldspatrhomben, zusammengesezt ist.

Weiter im Thal abwärts folgt hierauf würklicher Porphyr, der hier noch eine ganz reine Gestalt, eine einfache rothe Masse mit eingewachsenen Feldspat- und Quarzkörnern hat, von welcher der im Schleusegrund merklich abweicht.

In der Ordnung in welcher die hier angeführten drey Abänderungen des Gesteins den Engergrund hinabstehen, streichen sie auch wahrscheinlich, unter dem Gebürg auf welchem Frauwald liegt, fort. Wenigstens findet man hie und da Spuren davon. Im Längebach geht nach der Höhe zu, wo sich der Lagerberg endigt Granit zu Tage aus; im Wolfsbach der in den Frauenbach fällt, Halbgranit, und unten bey Steinbach überall Porphyr. Geht man die hohe Strasse von Waldau nach Frauwald hinauf, so trift man unten zuerst auf Porphyr mit Feldspat und Hornblende; auf der hohen Leite alsdann, wo der Hünersbach hinabgeht, auf Halbgranit. Und kommt man endlich in den Schleusegrund, so steht der Granit wieder

der oben am Anfang des Thals; weiter abwärts, Halbgranit und Porphyr unter einander; und am Ende bey Lichtenau, Porphyr.

Man sieht zugleich hieraus, daß derjenige Theil des Lagers, welcher noch Granitform hat, sich längst der, von Schmiedefeld bis Ilmenau erstreckende Grenze des Granits XV. fortziehe, woraus sich dessen Bildung ganz natürlich erklären läßt.

Im Schleusegrund befindet sich der Granit oben am Arolsberg, einem langen vom Hauptrücken ausgehenden, zwischen die wilde Schleuse und den Gabelgrund eingeschlossenen Bergrücken. Am bequemsten wird man ihn, weil er überall unter hoher Bedeckung liegt, auf der Seite des Gabelgrundes, zwischen dem Viehhäuser- und dem Katergründgen untersuchen können. Es geht auf dieser Seite ein Fahrweg von Gabel nach Vierhertnstein hinauf, durch welchen das Gestein so ziemlich offen erhalten wird.

Wie im Engergrund macht auch hier rother Feldspat die Hauptmasse aus, die je-

jedoch hie und da, durch weiß und gelb schattirt wird, welche Farben auch abgesondert, Flecken und Streifen bilden. Rein ausgebildet ist der eingemengte Glimmer, braun und grau; aber er bildet auch häufig schmutzig grünlichgraue, und rothe eisenschüßige Flecken. Durch Verdichtug des Stoffs der grünen Flecken entstehen zuweilen, pistaziengrüne Körngen und Trümgen. Den Quarz, der im Engergrund fehlte, findet man hier wieder, aber auf eine sonderbare Weise; nicht als körnigten Gemengtheil sondern in dünnen, die Granitmasse nach allen Richtungen durchsetzenden Trümmern. Und zwar ist er größtentheils darinne krystallisirt. Die Trümmer bestehen nemlich aus zwey zusammengesezten Rinden, deren äusere Seite an den Granit angewachsen, die innere aber mit gemeinen, halb und ganz durchsichtigen Quarzkrystallen besezt ist, die mit den Spitzen einander gegenüber stehen, und zuweilen auch fest unter sich verwachsen sind. Es kommen auch röthliche und weingelbe Quarzkrystalle darunter vor.

Un-

Unerachtet dieser Granit seiner Gestalt nach, sehr von den gewöhnlichen Granitarten, wie sie unter dem Inselberg und Schneekopf stehen, abweicht, so hat er doch, wie diese, seine eigne kleinkörnigte Fortsetzung, und auch einen eignen aus seinem Schoos hervorgehenden Schiefer, bey sich, der in der Gegend Gugkuksstein genennt wird, auf welchen ich hernach kommen werde. Ob ich die kleinkörnigte Fortsetzung noch Granit nennen darf, weiß ich nicht. Sie ist roth, gelb, grau, braun, aber flekweise und überhaupt ungleich gefärbt, so daß sie auf Seiten des Granits, lichter, nach dem Schiefer zu aber dunkler ausfällt, dabey ganz leer von allen sonst bey dieser Art zuweilen eingewachsenen grösern Theilen, und gleicht in ihrem äusern Ansehen, einem feinkörnigten in das dichte übergehende Sandstein, mit eingesprengten spätigen oder schuppigten schimmernden Punkten *). Die Quarz-

*) Wenn man Länderbeschreibungen, in Absicht auf geognostische Bemerkungen, durchlieset, so trift man zuweilen auf Sandstein, der nach dem

Quarztrümmer im Granit, wenn sie durch diese Fortsetzung hindurchgehen, verlieren ihre

Kry-

dem zu urtheilen, was um ihn her ist, unmöglich das seyn kan, wofür ihn die Reisenden ausgeben. So zieht sich nach Schöpf's Beyträgen zur mineralogischen Kentnis des östlichen Theils von Nordamerika, durch alle Bergreihen der mächtigen Kette des Alleghanygebürgs, ein Gestein, das dort Gritstone, auch Millstone, weil Mühlsteine daraus gemacht werden, genennt wird, das Schöpf S. 122 zum Cos und Sandstein rechnet, das aber doch auch nach S. 129 Blende, vermuthlich Hornblende, und schwarzen Schörl — wobey ein Fragzeichen steht — in Körnern enthalten soll; und vermuthlich mit dem Quarz in den es übergehet, eine solche kleinkörnigte Granitart seyn mag, auf die vielleicht nachher wie es scheint, Grauwake und Schiefer folgt.

In Barrows Reise im südlichen Afrika, spricht derselbe bey Beschreibung des Tafelbergs S. 33 folg: von einem kiesigten Sandstein von schmuzig gelber Farbe; auf welchen ein dunkelbrauner mit Eisen folgen, der höher hinauf, in einen weisgrauen körnigten Quarz übergehen, so wie unten an der

Ta-

Krystallen, und werden zu dichtem grauen gemeinen Quarz. Ueber denselben aber, und ehe

Tafelbay, Thonschiefer und bey diesem Granitell; weiter herauf eine Lage harter Thon vom blaßen Gelb bis zum Dunkelroth gefärbt, voll braunen Glimmers; bey diesem Thon aber Granit, und weiter hinauf wieder Sandstein seyn soll. Dieser Sandstein kömmt hernach auf allen weitern Reisen auf der östlichen und westlichen Seite des Landes bis zum Orangefluß und zu den Kupferbergen vor, und immer mit derselben Umgebung von Thonschiefer und Granit, wie bey der Kapstadt. Zufälliger Weise habe ich vor kurzem einen Stein von einem Nichtmineralogen erhalten, den er vom Tafelberg, wegen der daran sitzenden röthlichen Quarzkrystallen, nach Europa mitgenommen hatte. Dieses Stück mit seinen Quarzkrystallen, und seiner quarzigten mit gelben und braunen Strichen durchzogene Masse, stimmt genau mit dem quarzigten Gestein des Arolsbergs überein. Wahrscheinlich ist auch der dunkelrothe harte Thon voll braunen Glimmers, ein porphyrartiges Gestein, wie es im Gieshüblergrund vorkommt.

Da=

ehe noch die reinen Schiefer folgen, liegen hie und da mächtige Schichten, theils von weissem dichten Quarz, theils von einem quarzigten Gestein, in welchem der Quarz und die Schiefermasse innigst in einander verflößt sind. In dem leztern kommen die Krystallen auf Klüften wieder vor, sind aber sehr klein. Diese quarzigte Schichten muß man auf der Höhe des Berges suchen. Man findet bey denselben auch Trümmer von Rotheisenstein, auf welchen einige bergmännische Versuche, wiewohl ohne sonderlichen Erfolg, gemacht worden sind.

Vom

Dabey will ich jedoch keinesweges leugnen, daß nicht auch würklicher Sandstein unter den angeführten Umständen, in Amerika sowohl als in Afrika zu finden seyn sollte. Denn in weiten ofnen Granitgegenden, bestehen die Schichten des Todliegenden immer aus Sandstein. Damit lassen sich die Kohlenschichten am westlichen Fuß des Alleghannygebürgs, in Amerika, so wie die Kohlen am Tigerberg in Afrika bey Barrow. S. 20 sehr gut vereinigen.

Vom Arolsberg im Schleusegrund abwärts findet man bey Gabel — porphyrartiges Gestein — bey dem Eingang in den Tannigsgrund — Porphyr — an der Eselsheyde, da wo eine zu Verdämmung des Flusses angebrachte Erhöhung sich nach der gegenüberstehenden Schwefelwand hinzieht — Halbgranit. Die Grundmasse des leztern ist dunkelroth, zum theil noch vollkomner Feldspat; zum theil verworren körnig und spätig, zum theil ganz dicht. Eingewachsen in dieselbe sind schwärzlichgrauer Feldspat, und schwärzlichgraue Hornblende, nebst vielen matten schwärzlichgrauen Flecken, von welchen man nicht weiß, ob sie zum Feldspat oder zur Hornblende gehören. Manche enthalten eingesprengten Schwefelkies.

Noch weiter im Thal hinunter, geht bey den Schneidemühlen, Porphyr zu Tage aus; am mächtigsten aber steht derselbe am Steinberg zwischen Schönau und Lichtenau. Unter sich hat er Halbgranit, mit

einer dunkelrothen, verworren körnigtspätigen Masse, eingewachsenem rothen Feldspat, schwärzlichgrauer Hornblende, auch Hornblendenestern, und grauem Glimmer. Im Porphyr selbst herrscht ein Gemenge, wie ich es nirgends angetroffen habe. Die thonigte Grundmasse, ist roth, braun, grau, grün, weiß — und darinne liegen, rother Feldspat, graue Hornblende, grauer Glimmer, Schwefelkies, mancherley Nester und nierenförmige Konkretionen, Schieferbrocken und Trümmer, auch Quarz in Brocken und unförmlichen Klumpen. Von der Seite von Schönau her, ist die rothe und braune, nach Lichtenau hinab, die graue und grüne Grundmasse, die mächtigere. Leztere ist unstreitig durch die innige Mischung der anstehenden Schiefermasse, mit der des rothen Porphyrs, auf die weise, wie unter dem Inselberg der grüne Porphyr, aus der Verbindung der Porphyr- und Trappmasse entstanden. *) Die weiße zeigt sich nur strichweise, besonders

auf

*) Abth. II S. 46. 47.

auf der Scheidung des Halbgranits und Porphyrs. Unerachtet man über dieses Lager am Fuß des Steinbergs eine halbe Stunde lang hinzugehen hat, so keilt es sich doch an der gegenüberstehenden Thalwand auf der Höhe im Fußpfad zwischen Ernstthal und Lichtenau, so aus, daß es kaum noch zwanzig Schritte breit ist.

Im Hünersbach über Unterneubrunn kommt eine seltne Verbindung, der weißen rothen, und grünen Masse, in Körnern und Kugeln vor. Die Kugeln von der Gröse einer Kirsche, liegen einzeln, unter den kleinern Körnern, aber auch traubenförmig unter sich zusammengewachsen; die Körner sind ungefähr von der Gröse der Holunderbeeren, und geben, wenn sie nahe beysammen liegen, dem Stein das Ansehen eines sogenanten Oolithen oder Roggensteins. Die Kugeln sind gewöhnlich roth; die Körner roth und grün, in einen weißen Thon eingehüllt; doch bildet auch die weiße Masse Körner, in der rothen und grünen, so wie sie sich

 alle

alle drey auch zuweilen schichtweise über einander gelegt haben *).

Im Gieshübler Grund, jenseit der Schleuse, steht zwischen Unter- und Oberneubrunn ein kleiner Felsen am Wasser, dessen braunrothe dichte Thonmasse, außer etwas wenigem grünlichgrauen Feldspat, eine grose Menge grauen und braunen Glimmers enthält.

Ober-

*) Wenn man dieses Gestein aufsuchen will, so geht man am bequemsten von Unterneubrunn aus. Da wo die Schiefer am Greifenberg aufhören, wird man schon den weißen Thon im rothen Porphyr bemerken. Noch eine Strecke weiter hinauf wo das Thal enge geworden ist, folgt das körnigte Gestein auf den Boden; es liegt aber gewöhnlich unter einer grosen Menge Laub versteckt, ausgenommen wenn vorhergegangene Wasserfluthen, dasselbe weggeführt haben.

Sonst ist eine ähnliche aus Kugeln zusammengesezte Gebürgsart Abth. II. S. 140 u. 182 angeführt worden; nur sind dort die Kugeln gröser, auch ist das Gestein frischer, das in hiesiger Gegend, ein aufgelöstes verwittertes Ansehen hat.

Oberhalb des Dorfs, wo der Heydelbach einfällt, kommt dieses Gestein wieder, und sezt von der Pechhütte, am Kirchberg hinauf, wo auch der Weg nach der Würzburger Kirche und dem Kahlert darüber hinführt. Des Glimmers ist hier noch mehr, und er liegt oft so dicht beysammen, daß man die rothe Grundmasse kaum dafür erkennen kan. Ob wohl ein solcher Stein noch Porphyr heißen kan?

Bey Gieshübel trift man bey den ersten Häusern auf eine kleine aus dem Boden hervorragende Klippe. Ihre dunkelgraue mit etwas roth gemischte Grundmasse, ist noch verworren körnigt und spätig, weswegen ich sie zum Halbgranit rechne. Sie führt eingewachsenen dunkelgrauen Feldspat, nebst grauem und braunen Glimmer.

Von hier aus, durch den Regbach nach Maßerbergen geht am Graben auf den Wiesen am Fuß des Lätschenbergs zuerst braunrother gewöhnlicher Porphyr mit eingesprengtem weißen Feldspat zu Tage aus.

Auf ihn folgt ein roth und grün geflektes einfaches, dem Jaspis ähnliches Gestein, mit sehr unebnem jedoch nicht muschlichtem Bruch, das heftig am Stahl Funken giebt, und vielleicht schiklicher zum Hornstein zu rechnen seyn dürfte.

Im Bibergrund, der bey Lichtenau mit dem Schleusegrund sich vereiniget, erhebt sich auf der Höhe des Gröschkenbergs, ein ansehnlicher zu diesem Lager gehöriger Felsen. Seine Grundmasse ist dunkelgrau, mehr dicht als körnigt, und spätig; der darinne enthaltene Feldspat, schwärzlich und grünlich grau; der Glimmer, grau und braun. Lezterer verändert an der Luft seine Farbe, und bleicht sich gelb. Eben dieses gilt von allem bisher angeführten braunem und grauen Glimmer, wie auch von einem grosen Theil der Hornblende, an der Eselsheyde, bey Gieshübel, Oberneubrunn u. s. w.

Von Biberschlag über den Tellerhammer das Thal hinauf stehen Schiefer. Aber bey

Fähreba ch, kommt eine neue Art dieses Gesteins zum Vorschein, die ich deswegen etwas umständlicher beschreiben muß.

Die Ursache seiner veränderten Gestalt ist wahrscheinlich darinne zu suchen, daß es zwischen den Schiefern des Schleusegrundes, und den nunmehr anfangenden Thonschieschiefern der folgenden Gebürgstrecke, in der Mitte liegt. Die in der Bildung der Schiefer vorgegangene Veränderung hat auch auf die Bildung des unter ihnen liegenden Gesteins Einfluß gehabt. Ich könte es dieser Lage wegen, auch bey den Thonschiefern mit nehmen, die es über sich hat. Da es sich aber auf der andern Seite beständig zu den Schiefern des Schleusegrundes hält und mit denselben in die Tiefe nieder geht, auch im Ganzen genommen, nach eben der Analogie, wie das bisher angeführte, granit- und porphyrartige Gestein gebildet ist, so wird es, glaube ich, am schiklichsten noch zur dißeitigen Gebürgstrecke zu rechnen seyn.

Es hat eine fleisch- und ziegelrothe, auch weiße, ingleichen, schwärzlich- asch- und gelblich graue, dichte, auf dem Bruch zartsplittrige hornsteinigte Grundmasse. Schwärzlich und aschgrau ist es auf Seiten der graulich schwarzen Schiefer des Schleusegrundes; gelblich grau auf Seiten der Thonschiefer; weiß nur an einigen Stellen; die gemeinste Farbe ist fleischröthlich und ziegelroth. Dicht und splittrig ist es bey allen Farben, ausgenommen bey der weißen, wo es gemeiniglich ein versteckt körnigtes und spätiges Gewebe hat, und sich auch noch durch andere Eigenheiten auszeichnet. Eingewachsen sind; weißer sehr frischer meistens vierseitig säulenförmig krystallisirter Feldspat; durchsichtiger Quarz — der bisher selten vorgekommen ist — in Körnern, von welchen gleichfalls viele vierseitig, und an den Enden piramidalisch obgleich unvollkommen zugespitzt sind. Hingegen fehlt der graue, braune und schwarze Glimmer, wie auch die Hornblende in Körnern, welche das porphyrartige Gestein des Schleusegrundes beglei-

ten.

ten. An deren Stelle sieht man asch- grünlich- gelblich graue auch kupferrothe, höchst zarte, vom Glimmer herrührende Blätter oder Häute nach deren Richtung es unter dem Hammer spaltet, und auch im Gebürg in Bänken und Schichten bricht. Hievon ist jedoch das weiße Gestein auszunehmen, das im Ganzen steht, in eckigte Stücke unter dem Hammer springt, graue und braunrothe Glimmerkörner, und noch mehr eisenschüßige Glimmerflecken hat, und sich zu dem andern wie Granit zum Gneiß verhält.

Auch gleicht es, auf den ersten Anblick so sehr dem Granit, daß man es zweymal ansehen muß, um sich zu überzeugen, daß die meiste Grundmasse, nicht mehr blättrig und also kein vollkommener Feldspat ist.

Sehr gemein sind in diesem Lager, nieren- und kugelförmigte Parthien, von der Größe einer Faust an, bis zu mehrern Schuhen im Durchmesser. Von den kleinen liegen viele als ausgewaschene Geschiebe im Werrathal. Die größeren im Gebürg, erkennt

kennt man an ihren krummlaufenden Absonderungsklüften, und auch zuweilen an der eignen Beschaffenheit ihres Gesteins, das weiß und granitartig ist, wenn das umliegende eine rothe Farbe hat, und gneißartig in Schichten bricht.

Ehe es in Schiefer übergeht, hat es, wie man dieses bey allen Granitlagern bemerkt, eine kleinkörnigte Fortsetzung, auf welche alsdann dickschaaligte quarzigte Schichten, und hernach die reinen Schiefer folgen. Bey dem zuletzt am Arolsberg angeführten Granit, war die kleinkörnigte Fortsetzung beynahe dicht — hier ist sie es vollkommen, und besteht aus einem einfachen, graulich weißen, fleischröthlichen, auch dunkelröthlichgrauen Hornstein.

Viel Einfluß auf die Bildung des Gesteins dieses Lagers, hat die Quarz- und nach ihr die Eisenerde.

Ausser dem Antheil welche die erstere zur hornsteinigen Grundmasse hergiebt, und den

in dieselbe eingewachsenen Quarzkörnern, durchsetzen auch noch häufige Quarztrümmer dasselbe nach allen Richtungen. In manchen Schichten häuft sie sich so an, daß die andern Stoffe des Feldspats und Glimmers gleichsam von ihr absorbirt werden, so daß die Grundmasse nicht mehr hornsteinigt, sondern quarzigt ist, wobey gleichwohl noch immer reine Quarzkörner in dieselbe eingewachsen sind. Auf der Scheidung mit den Schiefer kommen alsdann noch mächtige Quarzlager vor.

Die Eisenerde erscheint in Drusen und Trümmern, als verhärteter Ocker, und Rotheisenstein; auch als Eisenglimmer in Flecken wo der eigentliche Glimmer, durch sie an seiner Ausbildung verhindert wurde. Viele eingewachsene Quarzkörner haben ein rothes Häutchen, wie eine Folie um sich her, so daß sie roth zu seyn scheinen, ob sie gleich nur durchsichtig sind.

Als Lager betrachtet, hat dieses Gestein, nach den verschiednen Orten zu schliessen

sen, wo es sichtbar wird, eine beträchtliche Ausbreitung.

Bey Fährebach fängt dasselbe gleich unter dem Dorf im Bach an, und dauert auch darinne, einige Unterbrechungen von Schiefern abgerechnet, fort, bis zum Biberbrunnen auf der Höhe von Masserbergen. Weil es die Einwohner immer nur im Wasser sehen, so hat es bey ihnen den Namen Wasserstein erhalten. Unterdessen zieht es sich auch am Schiesplatz und sonst am Gehänge nach der hohen Straße hinauf, wird aber, überall von einer blutrothen, aus seiner Zersetzung entstandenen Dammerde, so wie von Rasen und Wiesen am Biberbrunnen bedeckt. Auf der einen Seite des Grundes, nach Heubach und Gieshübel zu, stehen die Schiefer des Schleusegrundes; auf der andern längst der hohen Straße, die Thonschiefer.

Stellt man sich auf die Höhe des Biberbrunnens, so hat man dieses Lager wieder rechts zu Anfang des Werrathals, und

links im Schwarzagrund, da wo das Katzhüttenwasser in denselben einfällt. So weit muß es sich also in der Tiefe unter dem Thonschiefer fortziehen.

Am Anfang des Werrathals ist es von sumpfigten Wiesen, und hoher Dammerde, noch weit mehr als im Bibergrund bedeckt. *)

Offe-

*) Nach der Menge von Geschieben, zu urtheilen welche von diesem Gestein im Werrathal bey Meiningen, also zehn Stunden weit von ihrer Geburtsstätte, zwar nicht im dermaligen, sondern im alten Flußbette liegen, glaubte ich in der Gegend, wo es zu Hause wäre, grose weitläuftige Berge davon anzutreffen, und war nicht wenig verwundert, als ich dahin kam, daß ich es mit so vieler Mühe aufsuchen muste. Selbst im Biber- und im Werragrund, so lange lezterer im Gebürg bleibt, finden sich wenige Geschiebe davon; ein Beweis, daß jene im entferntern Werrathal zu einer Zeit müssen fortgeführt worden seyn, als noch die Vegetation am Ursprung dieser Thäler nicht überhand genommen hatte.

Sonst sind mir auch Geschiebe vorgekommen,

Offener hingegen und höher am Tag, steht es im Schwarza- und Kazhüttengrund, am Rosenberg *), von welchem es auch an den Hahn herübertritt. Die Situationsverhältnisse, sind hier noch genau dieselben wie im Bibergrund. Oberhalb Kazhütte, grenzt es bey der Schneidemühle an den Thonschiefer, und abwärts an die Schiefer des Schleusegrundes, die an der Leubel und bis zum Junkersberg hinunter abwechselnd unter den Thonschiefern hervorgehen.

Die ganze Gegend, die ich bisher bey Anführung des granit- und porphyrähnlichen Gesteins, vom Enger- über den

men, an welchen der Uebergang in Grauwacke — diejenige nemlich, die aus milchweißem reinen, und aus schwärzlichgrauen mit Schiefermasse versezten Quarzkörnern besteht — sehr deutlich zu erkennen war. Ihre Geburtsstätte aber im Gebürg habe ich nicht ausfindig machen können.

*) Vergl. Mineral. Abhandl. Th. 1. S. 63.

den Schleuse- bis in den Biber- und Werragrund durchgegangen bin, liegt auf der fränkischen Seite, wo dasselbe seinen Hauptstand hat. Auf die thüringische kömmt wenig davon herüber. Ausser der erwänten Stelle im Katzhüttengrund, findet man es nur noch im Rischelthal bey Altenfeld, wo es dem am Gröschkenberg gleicht, und im Wollrosegrund, wobey ich mich aber nicht länger aufhalten will.

§. 8.

Schiefer.

Von diesem sind, wie sich die Leser erinnern werden, §. 5, zwey Abänderungen, die im Glasbach, Veßra- und Engergrund ihren Anfang nehmen, angeführt worden; eine schwärzlichgraue, und eine aschgraue. Zu diesen kommt im Schleusegrund noch eine röthlichgraue hinzu, die aber daselbst erst anfängt, und also noch wenig mächtig ist.

In dieser Ordnung, nach welcher sie auch im

im Schleusegrund, wenn man von Waldau hereinkommt, auf einander folgen, will ich sie nunmehr beschreiben.

Zwar mögte es scheinen, als ob diese Eintheilung, da sie von der Farbe die als ein zufälliges Merkmal der Mineralien betrachtet wird, hergenommen ist, nicht die beste sey. Allein, ein jeder der mit Gebürgen bekant ist, wird wissen, daß die Natur daselbst die Farben in grosen Massen, und über ganze Lager verbreitet hat, so daß der dadurch verursachte Unterschied auch den ungeübtesten Beobachtern aufzufallen pflegt. Bey Gebürgsarten, von einerley Benennung, ist kein Merkmal so auszeichnend als ihre Farbe; auch ist keines so permanent, besonders bey Schiefern. Nicht nur bey denen, von welchen hier die Rede ist, sondern auch bey den eigentlichen Thonschiefern, stehen alle die welche einerley Farbe haben, beysammen, und streichen so mit einander auf weite Strecken fort, ohne durch anders farbige Schiefer unterbrochen zu werden, ausge-

ge-

genommen an den Grenzen, wo ein Wechsel statt findet. Daß die Ursache davon in einer chemischen Mischung der Stoffe liegen müsse, ist leicht einzusehen, ob es gleich bey den kleinen Portionen, mit welchen eine chemische Zerlegung vorgenommen werden kan, nicht so leicht auszumitteln seyn dürfte, warum in einem Lager die Schiefer, schwärzlich- in dem andern, asch- und in dem dritten, röthlich-grau sind.

Unterdessen sieht man doch, wenn man den verschiedenen Formen nachspürt in welchen die Gebürgsarten sich nach und nach fortbilden, daß die Farben von einer auf die andere übergehen. So hat eine jede Farbenart von den Schiefern des Schleusegrundes ihr eignes Muttergestein, aus dessen Schoos sie hervorgeht, und aus welchem sie auch zugleich ihre Farbe, wenn gleich mit irgend einer kleinen Abänderung, empfängt. Die dunkelschwärzlich grauen Schiefer, nehmen, nach § 5. ihren Ursprung aus dem Sienit mit schwarzer — die aschgrauen, welche

daben immer etwas in das grünliche schimmern, aus dem mit grüner Hornblende. Die röthlichgrauen Schiefer des Arolsbergs haben rothen Granit zur Unterlage. Eben so dauern auch die Farben des Feldspats bey dem Uebergang in weißen und rothen Porphyr, und die der Hornblende in Trapp fort, wovon in den vorhergehenden Abtheilungen Beyspiele angeführt worden sind. Da wo solche Indikationen in der Natur statt finden, muß man ihnen folgen. Wer in der Natur Entdeckungen machen will, muß sich auch von ihr führen lassen. Also:

I. Die **schwärzlichgrauen**, oder auch **graulichschwarzen** Schiefer — denn die Farbe ist bald mehr, bald weniger dunkel — sind die vordersten oder untersten, wenn man von Waldau in den Schleusegrund kommt, und zugleich unter den andern die mächtigsten. Von dem, volle vier Stunden langen Weg, welchen man das Thal hinauf bis zum Arolsberg, über Schiefer zu gehen hat, nehmen sie allein, drey Stunden ein,

und erstrecken sich, von Waldau, Lichtenau vorbey, über Schönau, und Unterneubrunn, oder Ernstthal, bis Gabel. Jenseits des Schleusegrunds breiten sie sich noch weiter aus, nach der thüringischen Seite zu, bis in das Rischelthal bey Altenfeld, wo sie unten am Eingang stehen; und auf der fränkischen, bis zum hildburghäusischen Dorf, Wasserode. Außer vielen kleinen Thälern, werden sie hier von zwey grösern durchschnitten, dem Gieshübler- und dem Bibergrund. Das beträchtliche zwischen diese beyden Thäler eingeschlossene Stück Gebürg, auf dessen Scheitelfläche die Dörfer Heubach und die Schnett liegen, besteht vom Boden bis auf die Höhe, aus diesen schwarzen Schiefern. Bey Altenfeld, und von da über Maßerbergen, bis zum kalten Hasen, legen sich alsdann die Thonschiefer an, unter welchen sie mit einem auslaufenden Ende, in Begleitung des fährebacher porphyrartigen Gesteins, noch eine Strecke lang fortstreichen, bis in den Kazhüttengrund, wo sie zum leztenmal vorkommen.

Ihre Farbe, ist, wie schon gesagt, bald mehr, bald weniger dunkel. Zuweilen wird sie auch durch die Witterung verändert, welche den färbenden Stoff auszieht. Man sieht dieses besonders bey den Schiefern an den Ufern der Flüsse, die wechselsweise bald naß bald trocken werden. So weit das Wasser, wenn es steigt an ihnen in die Höhe tritt, haben sie eine blassere Farbe. Doch sind sich darinne die Schichten nicht gleich. Auch die häufigen von diesen Schiefern auf den Feldern längst des Werragrundes liegenden Geschiebe sind gemeiniglich inwendig viel dunkler als auswendig.

Die mehresten übrigen Abänderungen derselben hängen vom Quarz, oder Kieselstoff ab, und von der Art und Weise wie, und in welchem Verhältniß derselbe mit der Schiefermasse verbunden ist.

Ohne Kieselstoff, sind sie weich, zuweilen fettglänzend, gerad- und dünnschiefrig, dem blättrigen sich nähernd, die Blätter hie und da in die Länge gestreift.

Mit

Mit Kieselstoff, innigst und chemisch verbunden, doch so daß derselbe nicht vorwaltend ist, haben viele einen seidenartigen, auch wohl auf Klüften tombakbraun angelaufenen matt metallischen Glanz; die in die Länge gestreiften Stücke, scheinen auf dem Längebruch fasricht, oder wenn die Blätter dichter zusammengewachsen sind, lang und dünnsplittrig zu seyn. Bey mehr hinzukommendem Kieselstoff haben manche dieser Stücke, ein täuschendes Ansehen von Holzstein. Außerdem sind sie auch zuweilen krummschiefrig, nicht nur in die Queere, oder wellenförmig, sondern auch in die Länge, beynahe röhrenförmig gewunden, welche leztere Gestalt, blos eine Vergröserung der gestreiften Blätteranlage zu seyn scheint.

Bey **vorwaltendem**, angehäuften, jedoch immer noch chemisch mit der Schiefermase verbundenem Kieselstoff, entsteht, **Hornstein**, oder, wie ich ihn lieber nennen mögte, **Kieselschiefer**. Der vollkomnere Kieselschiefer kömmt vielleicht nur in Thon-

schieferbergen vor. Muschlich wenigstens, und als sogenanter lydischer Stein findet er sich hier, nirgends. Er ist durchaus splittrig; nur einige mal habe ich ihn losen Geschieben, kleinmuschlich, von groser Härte, und englischen Feuersteinen gleich am Stahl Funken sprühend angetroffen. Sonst kömmt er trümmer- und parthienweise zwischen den gemeinen Schiefern vor; aber bey weitem nicht so mächtig wie im Voigtland *) auch nicht so häufig, als man dieses nach den im Werrathal zerstreuten Geschieben meynen sollte. Gemeiniglich sind die umliegenden Schiefer mit Quarztrümmern durchzogen,

vel-

*) S. Schneiders Geschichte des Keselschiefers. Daß er der Verwitterung unterworffen sey, welches S. 55 scheint bezveifelt zu werden, davon sind mir unter den Geschieben des Werrathals einige Beyspiele vorgekommen. Der Stein war dabey auf der Oberfläche und auf einigen von außen anmerklichen Klüften, von einer weißen kreidartigen Rinde überzogen, unter welcher eine rostbraune lag, mit welcher die Zersetzung ihren Anfang nahm.

welche man als ein Hülfsmittel bey dessen Aufsuchung gebrauchen kan.

An der ersten von Waldau her bey dem Eintritt in den Schleusegrund stehenden Klippe, dem Hammerstein wird man dergleichen eingewachsene Kieselschiefertrümmer finden. In einer geringen Entfernung ist eine steile Wand, der rauhe Ranger mit äuserst zerklüftetem, in paralelopepidische Stücke zersprungenem Gestein, das auch noch weiter so zerspringt, wenn man mit dem Hammer darauf schlägt, wobey gemeiniglich auf dem Bruch eine dünne Quarzrinde zum Vorschein kommt, nach deren Richtung die Trennung erfolgt.

Wird endlich der Kieselstoff als Quarz sichtbar, so ist er theils in die Schiefermasse verflößt, welches ein quarzigtes dikschaligtes auch in grosen Blöcken, wie Gestellstein brechendes Gestein giebt; theils liegt er als Bindemittel *) zwischen den Blättern,

 wie

*) Sonst liegt auch zuweilen noch Feldspat zwischen den Blättern, besonders in der Nähe des

wie bey dem Glimmerschiefer; theils durchsezt er die Schiefer in Gestalt von **Trümmern.**

Und häuft er sich noch weiter an, so bildet er eigne **Lager** zwischen den Schiefern, wie bey Oberneubrunn am Wege nach Gieshübel, und an vielen andern Orten. Er ist **weiß**, zuweilen etwas durchscheinend, und nicht so dicht, splittrig und trocken, wie in eigentlichen Thonschieferbergen; durch aufgelöste Schiefermasse gefärbt, wieder **dunkelgrau**, und alsdann gemeiniglich muschlicht auf dem Bruch, oder sogenanter Fettquarz; mit unter auch roth, seltner gelb. Man findet ihn oft mit weißen und goldgelben höchst zarten Häuten durchzogen, welche, nebst den gelb angelaufenen kleinen Drusen, nach der Meynung der Waldleute, eine Anzeige auf Gold für diejenigen seyn sollen, welche dasselbe herauszubringen verstehen.

des Halbgranits; auch wohl, obgleich selten, Schwefelkies, und röthlicher Kalkspat.

II. Die **aschgrauen Schiefer** spielen außer ihrer gewöhnlichen Farbe, auch noch in das grüne, und mit einem Zusatz von Kieselstoff in das silberweiße. Alle Abänderungen, die vorhin bey den schwärzlichgrauen angegeben worden sind, finden auch bey ihnen statt; ausgenommen die in Kieselschiefer. Die Verbindung ihrer Masse mit der der Kieselerde, ist nie so vollkommen und innig, wie bey den schwarzen Schiefern, und das daraus hervorgehende Produkt besteht gewöhnlich aus einem grobsplittrigen quarzigten Stein, der selten am Stahl Funken giebt. Sonst führen sie mehr Quarz als ihre Nachbarn die schwarzen Schiefer, gehen auch früher als diese, in eigentlichen Thonschiefer über.

Sie fangen bey **Gabel** an, wo an der einen Seite des hier einfallenden Tränkebachs, abwärts, die schwarzen, und auf der andern aufwärts, die aschgrauen stehen. Die ersten Schichten derselben, an einer von dem hart vorbey streichenden Bach entblößten

Stel-

Stelle, nahe bey den lezten Häusern, sind weich, und einige darunter haben in die Länge gestreifte Blätter. Sie dauern alsdann im Gabelgrund, den Weg der sich längst des Arolsberges fortzieht, hinauf, bis dahin wo das Viehhäusergründgen von der Seite hereinkommt, und Granit aus dem Boden hervorgeht.

Aus dem Gabelgrund streichen sie weiter in den Purbach, und aus diesem, unter dem mit Porphyr bedekten Hauptrücken fort auf die thüringische Seite, in die nach Amt Gehren und Möhrebach auslaufenden Thäler, und Schluchten. Wenn man das Thal worinne Möhrebach liegt, hinunter geht, so sieht man sie überall unter dem trappartigen Porphyr hervorkommen, mit welchem sie gleichsam Zikzakweise, auf und nieder abwechseln, so daß der Weg bald über Porphyr bald über Schiefer hinführt. Sie haben hier aber ihre ursprüngliche Gestalt schon fast gänzlich abgelegt, und die des Thonschiefers angenommen. Im Rischelthal, wo unten noch

schwärzlichgraue Schiefer vorkommen, auf deren Grenze mit trappartigem Porphyr ein Versuch auf Kupfererzt gemacht worden ist, stehen sie weiter aufwärts, bey einem Stolln auf welchem nach Silber gegraben worden seyn soll.

III. Die röthlichgrauen Schiefer. Ihre Farbe ist ein mattes etwas dunkles, in das röthliche, zuweilen auch in das blaulichte schimmernde Grau. Wenn die rothe Schattirung heraustreten soll, so muß der Stein einige Zeitlang in das Wasser, und nachher in das Licht gehalten werden, wo er alsdann in einer dunkeln Purpurfarbe erscheint, die aber wieder verschwindet, wenn er trocken wird. Dabey sind sie gesprenkelt, und mit vielen dunkelgrauen und braunen Tupfen — doch an einer Stelle mehr als an der andern gleichsam übersäet. Auch auf den durch das Queergestein setzenden Klüften, treten diese Tupfen blutroth hervor wenn der Stein angefeuchtet wird. Uebrigens sind sie von eben der Beschaffenheit, wie die im Glimmer-

schie-

schiefer, deren Abth. 1. S. 29 gedacht worden ist, und von welchen ich seitdem gefunden habe — daß sie zuweilen in rothe Granaten übergehen, die bekantlich in manchen Gegenden häufig im Glimmerschiefer vorkommen, bey Uns aber, einige seltne Fälle ausgenommen, nicht zur Vollkommenheit gelangt sind.

Wahrscheinlich sind es solche Schiefer, die in mineralogischen Handbüchern unter den Trivialbenennungen des Thonschiefers, als Guckugsstein und Purpurschiefer angeführt werden. Auch hörte ich sie, von einem alten Jägerpursch Guckugsschiefer nennen.

Sie fangen am Viehhäusergründgen an, so bald als der oben beschriebene Granit aus dem Boden hervortritt, neben welchem sie durch die hier zusammenfallenden Schluchten des Katergründgens und der wilden Gabel auf die Höhe des Arolsberges und des Rennstiegs hinaufziehen. Auf ersterem liegt besonders das oben erwähnte dikschalige quarzigte Gestein, durch welches der Granit in Schiefer übergeht; auf lezterem die dünnen

nen Schiefer. Sie gehen alsdann am thüringischen Gehänge nach dem Schobsegrund hinunter, kommen aber bald darauf unter die Bedeckung des trappartigen Porphyrs. So wie sie sich vom Granit entfernen, verändern sie auch ihre Gestalt. Sie verlieren ihre Tupfen, auch ihre Purpurfarbe, und behalten nur noch einen rothen mit unter sehr lebhaften, dem Glimmerschiefer ähnlichen Schimmer, durch welchen sie sich von ihren Nachbarn den aschgrauen Schiefern unterscheiden; am Ende aber doch mit denselben in ein gemeinschaftliches Lager zusammen zu fallen scheinen.

Mit der Benennung dieser sämtlichen Schiefer, verhält es sich, wie mit allen andern zu dieser Abtheilung gehörigen Gebürgsarten. Sie stehen ihrer Bildung nach, zwischen Glimmer- und Thonschiefer in der Mitte. Zu dem leztern werden sie wahrscheinlich von mehrern Mineralogen gerechnet werden. Wenn dieses aber auch, oryktognostischen Ansichten nach, woran doch noch manches fehlt, geschehen könte, so unterscheiden sie sich doch

von denselben, durch ihre geognostischen Verhältnisse.

Das Thonschiefergebiet, hat, wie wir nachher sehen werden, seine bestimt, und deutlich abgestekte Grenze; seine eigne Einrichtung, und koordinirten Lager. Eben so hat die hiesige Gebürgstrecke ihre besondere Verfassung, und konstituirende Theile, in Absicht deren sie — wenn ja eine Vergleichung statt finden soll — weit mehr mit der vorhergehenden Strecke zwischen dem Inselberg und Schneekopf, als mit dem Thonschiefergebürg übereinstimmt. Nach dem aber was die Natur sagt, und nicht nach dem was das System schreibt, muß sich der Geolog richten, wenn er will, daß sie ihm noch weiter auf seine vorgelegten Fragen antworten soll.

§. 9.

D.

Dichte Form.

Porphyr.

A) **Rother Porphyr.** Es ist dieses dasselbe Lager, dessen Anfang bey Suhl ich in

in der vorhergehenden Abtheilung § 23 angegeben, und mit XVI bezeichnet, dabey aber S. 320 bemerkt habe, daß ein Theil desselben auf der thüringischen Seite fortsetze. Da ich damals noch die geographische Ordnung befolgte, so konte ich den Theil der auf der fränkischen Seite außen am Gebürg, und sogar außerhalb desselben im Flözsandstein liegt, nicht füglich zu der zweyten Gebürgstrecke; die andere Hälfte hingegen auf der thüringischen Seite, die sogleich unter den zu dieser Strecke gehörigen trappartigen Porphyr hinunter geht, nicht wohl zur ersten ziehen. Aus der Ursache habe ich beyde getrennt, glaube aber, daß es hinreichend ist, zu erinnern, daß sie zusammen gehören.

Es verhält sich mit geognostischen Abtheilungen, wie mit allen andern. Nothwendig sind sie. Meine Leser werden gesehen haben, daß das unter A. B. C. beschriebene Gestein, merklich von dem zwischen dem Inselberg und Schneekopf, verschieden ist. Demungeachtet hängt in der Natur alles zu-

sammen, woraus mancherley Schwierigkeiten besonders an den Grenzen entstehen, wo die obersten bedeckenden Lager, — aus der natürlichen Ursache, weil der äußere an der Peripherie liegende Kreis, von grösserm Umfang ist, als der innere, — über die andern, die unter ihnen liegen hinausreichen, und sie überspringen. In der Folge werde ich Gelegenheit haben, mehr über dieses Kapitel zu sagen.

Jezt nehme ich die **Fortsetzung** dieses rothen Porphyrs, am **Finsterberg** bey Schmiedefeld, wohin er vom Mordfleck und vom Sachsenstein herüber kommt. Den, § 23, Abth. II. angegebenen Karakter desselben — daß es ein, aus einer einfachen Grundmasse, mit wenig eingesprengtem Feldspat, kleinen Quarzkörnern, und hie und da eingewachsenen Quarztrümmern bestehender **Hornsteinporphyr** sey, — wird man aus dem am Fuß des Bergs befindlichen schönen Felsen des **blauen Steins**, sowohl als bey den andern die auf der Höhe

stehen, hinlänglich bestätigt finden. Bey dem Felsen auf der nordöstlichen Seite, wo ehemals der Keller des Jagdhauses gewesen seyn soll, fand ich schwarze, heftig am Stahl Funkengebende Hornsteinkörner in die rothe Grundmasse eingewachsen, die vermuthlich von der des trappartigen Porphyrs, zu der Zeit als beyde noch weich waren, hineingekommen seyn mogten. Dieser trappartige Porphyr, liegt hier schon überall umher; südwestlich auf der Höhe des Eisenbergs, nordöstlich am Gehänge unter dem Ilmbrunnen hinab; nördlich im Hirschgrund zwischen dem Mordfleck und den Freybächen; und östlich streicht er hernach fort bis an die Grenze.

Der nächste hohe Punkt, auf welchen der **rothe Porphyr** nach dem Finsterberg herauftritt, ist der **Hundekopf** bey Alzenau, von dessen Gehänge der Hadergrund und das Schurkenthal, auf der thüringischen, so wie der Tränkebach und die Schleuse auf der fränkischen Seite hinabgehen. Auf die leztere, kommt wenig davon herüber. Desto

mächtiger steht er im Hadergrund; und noch mächtiger im Schurtenthal, das er fast ganz einnimmt. Er sezt aus demselben in den Schobsegrund fort, wo er auf der östlichen Seite sein Ende erreicht. Auf dem Bergrücken zwischen dem Schurtenthal und dem Schobsegrund, über welchen die Poststraße von Frauwald nach Ilmenau läuft, erhebt er sich in einem mächtigen Felsen, dem Rothenstein; auch kommt er am Pferdekopf zum Vorschein, und vom Heydelberg herab, hält er an, bis Ehrenstock. Alsdann streicht er noch nördlich über den Tragberg bis in den Ilmgrund, wo er sich zulezt in den Ehrenberg einschließt. Andere kleine Punkte, wo er an niedrigen Orten zu Tage aussezt, z. E. am Ausgang des Ilmgrundes zwischen Ilmenau und Cammerberg; am Fuß des Lindenbergs, auf dem Wege nach Stözzerbach, übergehe ich. Das Lager dieses Porphyrs, folgt unstreitig dem des Granits aus der vorhergehenden Gebürgstrecke. Wo man es findet, darf man sicher auf das Daseyn des Granits in der Tiefe schliesen; und so

bald

bald dieser verschwindet, geht es gleichfalls zu Ende.

Sonst verändert das Gestein, auf dem oben beschriebenen Zug, zuweilen seine Gestalt, und nimmt viel Feldspat auf; ein Zeichen, daß der Granit nicht weit davon liegt. Z. B. im Unterhermesroth zwischen Schmiedefeld und Stözzerbach. Eine andere Veränderung, die mit ihm vorzugehen pflegt, ist, daß es von der grösten Härte und mit Quarztrümmern durchzogen, zu einer beynahe erdigten eisenschüßigen Masse herabsinkt. Wahrscheinlich verursachte hier die Anhäufung der Kieselerde an der einen Stelle, daß die zunächst anliegende nichts davon erhielt, womit auch die Ausscheidung und Anhäufung der Eisenerde, wohl bestehen kan. Im Ganzen genommen, muß man sich jedoch immer wundern, wenn man Stücke aus diesem Lager, von Gethliz bey Themar; vom Rothenstein und den Tragbergen in der Erlau bey Suhl; vom Mordfleck, und Finsterberg bey Schmiedefeld, mit denen vom Rothen-

stein und Tragberg bey Ehrenstock und Langerwiesen, zusammen hält, daß ein so ausgebreitetes Gestein, auf eine so weite Entfernung, eine so grose Gleichförmigkeit behalten konte.

B. schwärzlichgrauer trappartiger Porphyr.

Dieses ist, das bisher schon so oft erwähnte Lager, das überall, wo man hinkommt, im Wege liegt, und die Untersuchung erschwert, weil es sich um die andern herumzieht, und sie entweder noch würklich bedeckt, oder, wie man aus seinen Ueberbleibseln sehen kan, einst bedeckt hat. Es nimmt in der Gebürgstrecke, vom Schneekopf bis zur Friedrichshöhe dieselbe Stelle ein, welche in der vorhergehenden, vom Inselberg bis zum Schneekopf, das graulichweiße Porphyrlager VII. inne hatte; es ist das äuserste Lager an der Peripherie, wie es dann auch noch überall auf beyden Seiten des Gebürgs, vom Rimberg bey Suhl, über den Eisenberg bis zum Gickelhahn und Ascherofen

bey

bey Ilmenau mit dem Porphyr VII. zusammengrenzt.

In Absicht der Benennung seines Gesteins finden sich dieselben Schwierigkeiten, wie bey den übrigen zu dieser Strecke gehörigen Gebürgsarten. Seiner Grundmaße nach, ist es ein wahrer Trapp, der aber zuweilen ziemlich viel Feldspat enthält. Da ich bey Unterscheidung des Trapps vom Porphyr, hauptsächlich auf die Beschaffenheit der Grundmaße sehe, so sollte ich dem zu folge dasselbe, Trapp mit Feldspat nennen. Allein in der Mineralogie wird noch zur Zeit auf diesen Unterschied wenig Rüksicht genommen. Im Gegentheil pflegt man mehr auf die eingewachsenen Theile zu achten, und wenn Feldspat darunter ist, den Stein vorzüglich Porphyr zu nennen; wie dieses bey den schwarzen und dunkelgrünen antiken Porphyrarten geschieht. Wie die antiken Porphyrarten hat auch das hiesige Gestein, keine Quarzkörner, obwohl dieses gleichfalls zu den besondern Eigenschaf-

ten des Trapps gehört, daß sich der Quarz mit demselben, weit seltner als mit der Grundmaße des rothen, und weißen Porphyrs verbunden hat. In der Wahl nun, ob ich unter diesen Umständen, dasselbe nach meiner Ueberzeugung benennen, oder mich nach der Sprache meiner Zeitgenossen richten sollte? habe ich lezteres vorgezogen, und blos durch Hinzufügung des Beyworts trappartig, dessen Abstammung und Unterschied vom eigentlichen Porphyr, anzuzeigen gesucht.

Daß es kein gemeiner Porphyr sey, erhellet schon aus dem was andere Schriftsteller über die Aehnlichkeit desselben mit Basalt gesagt haben *) und wird noch mehr aus der folgenden Beschreibung hervorgehen.

Seine **Farbe** ist ein dunkles tiefes **Grau**, dessen gemeinste Schattirung die schwar-

*) Voigts mineralogische Reisen, durch das Herzogthum Weimar. S. 8. 9. Vergl. mit den oben § 3 in der Anmerkung angeführten Stellen, im N. Bergm. Journal.

schwarze ist, das sich aber auch in das dunkelgrüne, so wie in das braune und rothe zieht. Viel kommt dabey auf die angrenzenden Gebürgsarten an, und da unter diesen der rothe Porphyr der nächste ist, so fällt es gemeiniglich auf der ihm zugekehrten Seite in das braune und rothe. Am Döllberg, im Weg von Suhl nach Beßra, und bey Schmiedefeld, im Wege nach Frauwald, so wie an einigen andern Orten, ist es wegen der Nachbarschaft des weißen Porphyrs VII. lichte asch- und blaulichgrau. Auch wird die schwarze Farbe durch die Witterung ausgezogen, so daß der Stein von außen, grünlich und blaulichgrau aussieht, wie dieses bey mehrern mit der Hornblende verwandten Gebürgsarten zu geschehen pflegt. Bey der **Verwitterung** wird die schwarze Abänderung in einen schmutzig dunkelgrünen, die braune und rothe hingegen in einen braun- und gelblichrothen Thon aufgelöset.

Auf dem Bruch ist es matt, nur zuweilen von eingesprengten Punkten schimmernd,

 eben,

eben, von feinem Korn, weich, höchstens halbhart, aber in manchen Fällen ganz außerordentlich zähe und schwer zu zersprengen.

Die, in diese Grundmaße **eingewachsenen Theile**, sind gewöhnlich **klein**, viele nur **eingesprengt**. Auch giebt es ganze Schichten und Parthien, die gar nichts eingewachsenes und eingesprengtes enthalten, sondern aus einer **einfachen** Grundmaße bestehen.

Zu diesen Theilen gehören;

a) **dunkelgrauer Feldspat**. Auf dem frischen Bruch, ist er bey der schwärzlichen Grundmaße, oft schwer zu erkennen, und wird nur auf der gebleichten Außenseite, in kleinen weißen Strichelchen sichtbar. Je lichter die Grundmaße, desto lichter auch der Feldspat. Zuweilen kommt er **dicht** vor, und überdieses noch auf eine sonderbare Weise, wie der Quarz, in die Grundmaße **verflößt**, welche dadurch die vorhin erwähnte außerordentliche Zähigkeit erlangt, gegen welche die stärksten Hammerschläge unwürksam blei-

bleiben. Dergleichen zähe Schichten wird man auf dem Weg von Suhl nach Schmiedefeld am Rimberg antreffen, wo die Bergwand, zu Erweiterung der Straße, an manchen Stellen aufgehauen, und dadurch, die Untersuchung erleichtert worden ist.

b) **grauer**, auch grau und braun geflekter **Glimmer**, gewöhnlich auf der Grenze der Schiefer, oder auch des rothen Porphyrs. Auf der Höhe des Neuhäuser- ingleichen des Arlesbergs, auch im Weg nach dem Hengsthause herab; eben so am Lätscheberg, und unter dem Plauderbrunnen bey Maßerbergen ist er häufig eingemengt.

c) **graulichschwarze Hornblende** krystallisirt, gewöhnlicher aber eingesprengt in Blättchen, und schimmernden Punkten, bey graulich- und grünlichschwarzer Grundmaße.

d) **Kalkspat** in kleinen Trümchen eingewachsen. Grösere Trümmer durchsetzen an manchen Orten z. B. auf dem vorhin angeführten Weg am Rimberg, die Bänke und Schich-

Schichten, wie es der Quarz bey dem rothen Porphyr thut.

e) **Quarz** in Körnern, habe ich unter einigen hundert zerschlagenen Stücken, nur in zweyen angetroffen, am Ascherofen bey Ilmenau, und am Hundsrück bey Vierherrnstein; an beyden Orten liegt der rothe Porphyr in der Nähe.

f) **grüne Körner, und Flecken,** von der Art, und auch auf demselben Wege wie unter dem Inselberg, aus der Verbindung der Porphyr- und Trappmaße erzeugt, *) kommen auf der Grenze der rothen Porphyrlager vor. Z. B. im Reidlesgrund bey Frauwald.

In seinem **Lager** steht das Gestein, manchmal im Ganzen, doch mehr in abgetheilten Bänken und Schichten, und ist dabey äuserst **ungleich** und abwechselnd. Auf eine Parthie mit zäher Grundmaße, folgt eine andere die weicher ist; auf eine schwarze Schicht eine braune, oder eine grünlich und röth-

*) Abth. II. S. 24.

röthlichgraue; bald ist viel Feldspat, viel Glimmer und Hornblende bald wenig, bald gar nichts eingemengt. Nirgends behält es lange einerley Gestalt, sondern verändert sie von einem Schritt zum andern, wie wir dieses auch bey den Trapplagern der vorhergehenden Abtheilungen gesehen haben *).

An der Luft zerklüftet es sich mehr in kleine, als in grose Stücke; und wenn sie auch gröser ausfallen z. B. im Wassergerinne des Ilmbrunnens nach dem Stahlknotenweg herunter, so haben sie doch selten so scharfe Kanten und Ecken wie der rothe Porphyr, sondern gleichen mehr den Basaltblöcken. Nierenförmige, der runden Figur sich nähernde Stücke sind häufig eingewachsen. Sie unterscheiden sich durch ihre einfachere Grundmaße, schwärzere Farbe, feineres Korn, und einen flachmuschlichen Bruch, von dem umgebenden Hauptgestein.

Auf der fränkischen Seite fängt dieses Lager bey Suhl an, wo es sich am Rimberg

*) Abth. II. S. 76. 116. 257.

berg am Granit XV. und Porphyr XVI. auffallend hart abschneidet. Es steigt alsdann am Gehänge des Rimbergs und des Döllbergs in die Höhe, über welche es sich ausbreitet, und noch weiter an die daselbst aufgesezten Köpfe des Eisenbergs, Deuslesbergs, und Neuhäuserbergs hinauftritt. Abwärts von dieser Höhe bis Breitenbach, ist die obenbeschriebene Gegend, in welcher der Granit XV. der Sienit A, der Grünstein und die Schiefer B, das Taggestein ausmachen. Um diese her, zieht sich der trappartige Porphyr, indem er vom Neuhäuserberg, an den Hünerschnabel, und noch weiter an den Arlesberg, an der Außenseite des Gebürgs herunter geht; nach einiger Unterbrechung, zwischen Breitenbach, Sillbach und Neuendorff sich wieder anlegt, und am Gehänge von Frauwald den Engergrund herauf, bis Schmiedefeld an den Fuß des Eisenbergs zurückkommt.

Auf dem **Hauptrücken** des Gebürgs, fängt er bey Schmiedefeld an, und sezt fort bis

bis Alzenau, wo zuerst der rothe Porphyr A am Hundskopf, und hernach am Arolsberg und Rennstieg, Granit, mit den röthlichgrauen Schiefern hervorgehen. Alsdann kommt er wieder, und hält nun unausgesezt, und ohne weitere Unterbrechung an, über Neustadt und den Kahlert, bis Maßerbergen. Hier endigt er sich zwischen dem Biber- und dem Plauderbrunnen, oder den beyden Strassen, deren die eine nach Steinheid, und die andere nach Eisfeld führt.

Vom Hauptrücken aus, überzieht er weiter alle, an dem fränkischen sowohl als thüringischem Gehänge ausgehende, durch Thäler abgetheilte **Nebenrücken** und Seitenreihen von Bergen.

Am **fränkischen** Gehänge ist der erste und gröste darunter, das zwischen den Enger-Schleusegrund und Tränkebach eingeschlossene, oben schon einmal erwähnte Stück Gebürg, worauf **Frauwald** liegt. Hier hat man ihn auf dem Wege von Schmiedefeld nach Frauwald, rechter Hand, nach dem Enger-

ger-

gergrund hinab, an der Geerscheid, am Längebach und Lagerberg, am Fraubach und Welfsbach; linker Hand nach dem Tränkebach zu, am Meisenhügel, am Rotenberg, am Langenbau; und vorwärts über dem Schleusegrund, am Mühlberg, Greisenberg, Steinberg u. s. w.

Auf gleiche Weise bedekt er den zunächst folgenden, zwischen dem Tränkebach und der wilden Schleuse liegenden Bergrücken, vom Eulengeschrey bis herunter zum Rainweg;

Eben so das untere Ende des Arolsbergs zwischen der Schleuse, und dem Gabelgrund;

Ingleichen die zwischen dem Purbach dem Schleuse- und Gieshüblergrund streichende Bergreihe, des Tannenrains und Kirchbergs, mit ihrem erhabnen Punkt, der Würzburger Kirche;

Endlich auch den Lätscheberg zwischen Maßerbergen und Gieshübel. Nicht weit davon geht er über dem Regenbach mit einem ansehnlichen Felsen, dem **rothen Horn**, auf dieser Seite zu Ende.

Wei-

Weiter vorwärts nach dem Bibergrund zu, ist er von den schwärzlichgrauen aus dem Schleusegrund heraufsteigenden Schiefern verdrängt worden. Desto mächtiger steht er;

Am thüringischen Gehänge, welches er mit allen zum Schalgestein gehörigen Porphyrlagern gemein hat, da hingegen die körnigten Gebürgsarten, des Granits, des Sienits A, und der Grauwake — wie wir nachher sehen werden — ihren Hauptstand auf der fränkischen Seite haben. Er überzieht hier nicht nur als Decke die Scheitelfläche der Seitenrücken, sondern er läuft auch noch von derselben herunter bis an den Fuß des Gebürgs, dessen Außenseite er bekleidet.

So sezt er — wenn man den Weg den ich vorhin auf dem Hauptrücken gekommen bin, von Mäßerbergen aus, rükwärts nimmt — zwischen dem Oelzegrund und dem Rischelthal, bis an den Ausgang des leztern, herab, wo bey dem Versuchsort nach Kupfererzt auf der Scheidung mit den Schie-

 fern,

Bayerische Staatsbibliothek München

fern, die lezte Porphyrbank sich bogenförmig krümmt; eine Figur, von der auch bey andern Gebürgsarten im vorhergehenden, Beyspiele angeführt worden sind.

So breitet er sich über die ganze wegen des Könitzer Eisensteins sehr befahrne Höhe, und die daran stoßende zwischen dem Möhrebacher und dem Wollrosegrund liegende Fläche aus;

Dieses geschieht auch bey der Bergreihe, welche den Schobsegrund von der Wollrose scheidet;

Nur bey der folgenden, die an das Schurtenthal grenzt, wird er auf der Scheitelfläche, so wie am Gehänge nach Ehrenstock herab, vom rothen Porphyr A. unterbrochen. Doch liegt er noch auf den Gipfeln des Hunderücks, Pferdekopfs und Heydelbergs; kömmt auch

Jenseits des Schurtenthals, am Lindenberg bey Ilmenau, wieder bis an den Fuß des Gebürgs herab;

Und steigt nunmehr durch den Schwarzbach

Bayerische Staatsbibliothek München

bach auf dem Weg der von Ilmenau nach Stözzerbach führt aufwärts, bis auf die Höhe;

Senkt sich alsdann in den **Stözzerbachergrund** hinab, bis in das **Ilmthal**, das auf der thüringischen Seite, so wie das Lauterthal bey Suhl, die Grenze macht.

Einige Ausreißer, oder auslaufenden Enden, schikt er noch jenseits hinüber, die man im Wege vom Viehhaus nach Ilmenau, am Sachsenstein, der Spielmanns- und Wilhelmsleite, auch an der Sturmheyde finden wird.

Aus dieser, so sehr als möglich zusammengedrängten **Uebersicht** seines Umfangs — der leichter zu beschreiben, als zu bereisen ist — werden meine Leser ersehen, daß er sich um alle in den vorhergehenden Paragraphen beschriebenen Gebürgsarten herumzieht, und also als das **äuserste** und **oberste Lager** der ganzen Gebürgstrecke betrachtet werden muß.

§. 10.

Was das Grenz- und Uebergang-gestein zwischen den angeführten Gebürgs-lagern betrifft, so habe ich Bedenken getragen, dasselbe, wie in den vorhergehenden Abtheilungen, bey der Beschreibung eines jeden Lagers mitzunehmen. Das Hauptgestein derselben ist von so zweydeutiger Gestalt, daß, wenn ich die ihrer Natur nach, noch zweydeutigern Uebergangsarten damit hätte verbinden wollen, die ohnehin schwierige Beschreibung dadurch noch mehr an Deutlichkeit würde verlohren haben. Ich habe mich deswegen begnügt, blos die gewöhnlichen an den Grenzen vorfallenden Veränderungen anzugeben. Unterdessen kommen doch noch einige Fälle vor, die besonders erwähnt zu werden, verdienen.

I. Auf der Grenze von A und B. mit dem Granit XV, findet sich bey Veßra, eine Niederlage von Schwefelkies, Kalkspat und Eisenstein, oder eine Ablagerung von Eisen- und Kalkerde.

Der

Der Strich fängt bey der sogenanten Kies-zeche an, und sezt wahrscheinlich — denn der Zusammenhang ist wegen des dazwischen liegenden Wiesengrundes nicht zu Tag sicht-bar — an den Eisenberg oberhalb des Dorfs hinauf, muß sich aber auch noch unter-halb desselben nach dem Blechhammer zu, ausbreiten, weil daselbst am Mühlkorb der Schwefelkies einen Schuh mächtig gebrochen haben soll, wie sich denn auch der Granit so weit herunter erstrekt.

Auf der Kieszeche, wo, in vorigen Zeiten, der Schwefelkies für die Schmelzhüt-te zu Ilmenau ausgefördert worden ist, be-steht die Gebürgsart aus dem Sienit A. In den Granit welcher im Wege nach Suhl gleich daneben steht, kommt wenig von Schwefelkies herüber. Die alten Gruben liegen tief, und sind voll Wasser. Man hat deswegen in den neuern Zeiten auf einer ge-genüber befindlichen Anhöhe eingeschlagen, und daselbst auch Schwefelkies angetroffen. Er findet sich im Sienit, eingesprengt, derb,

und in Trümmern von einer halben Linie, bis zu einigen Zollen, wobey seine Lagen, mit denen der Hornblende, zuweilen so regelmäßig, wie die Lagen des Feldspats mit denen des Glimmers, im Gneiß, abwechseln.

Am Eisenberg, sind mehrere neben einander liegende Gruben, die, vermuthlich von der Farbe, des daselbst brechenden Gesteins, die Namen, des gelben, schwarzen, und rothen Kruxes, erhalten haben. Am gelben Krux, ist Granit; am schwarzen, der Sienit A; am rothen legen sich in den leztern Trümmer von B, ein; nemlich von kleinkörnigtem Sienit, der in Grünstein und aus diesem in Schiefer übergeht. Man sieht, daß hier die Gebürgsarten in regelmäßiger Ordnung, das heißt, so wie überall im Gebürg auf einander folgen. Die Entfernung vom rothen, bis zum gelben Krux mag gegen zwölfhundert Schritte betragen, und innerhalb dieses Raums, kommen mehr oder weniger Spuren von Schwefelkies und Eisen vor.

Am gelben Krux findet sich Schwefelkies, nebst etwas magnetischem Eisen, doch weniger im eigentlichen Granit, als in einbrechenden Trümmern einer lichtgrauen einem aufgelößten Grünstein ähnlichen Wake. Am schwarzen ist schwefelsaures Eisen so innigst in den Sienit verflößt, daß bey aller metallischen Ansicht und Schwere, die eigenthümliche Textur der Gebürgsart, doch noch deutlich zu erkennen ist. Am rothen Krux bleibt der Schwefelkies zurük, hingegen kommt Kalkspat hinzu, und zwar mit den sich einlegenden Grünstein- und Schiefertrümmern. Hier bricht dichter und okrigter Rotheisenstein, etwas Eisenglanz und Eisengranat; letzterer auf der Grube Johannes, wo sich auch zuweilen Flußspat bey dem Kalkspat zeigt. Es soll auch Gips vorkommen; und kein Wunder wäre es, wenn die überall verbreitete Schwefelsäure, sich auch mit der Kalkerde verbunden hätte. Ich habe jedoch keinen gesehen. Denn, was man mir dafür zeigte,

zwar, nach der Probe mit Salpetersäure, Kalkspat.

Von der hier gegebenen Darstellung, bey welcher ich hauptsächlich die Gebürgsarten und deren Abänderung heraus gehoben habe, weil ich überzeugt bin, daß sich nach ihnen die metallischen Abänderungen richten, weicht die in der Gegend gewöhnliche bergmännische Ansicht der Dinge ab. Nach derselben, ist die Bergart, Granit; die Gangart, Kalkspat; die Erztart, Eisenstein. Der Schwefelkies wird bald zur Erzt- bald zur Gangart gerechnet. Auf den Gruben sieht man Gänge, besonders werden die am rothen Krux einbrechenden Grünstein- und Schiefertrümmer dafür gehalten. Doch spricht man auch wohl, wenn sie bey ihrer Durchkreuzung des Sienits, einen grosen Raum einnehmen, von einem Stockwerk.

Ich berühre ungern das streitige Kapitel von Gängen. Aber mit Gewisheit glaube ich behaupten zu können, daß hier die sogenan-

nante Gangart, sowohl als die Erztart, zur Gebürgsart gehören, und daß die Kalkerde, die Eisenerde, die Schwefelsäure, mit den Stoffen, welche bey der Hornblende, dem Glimmer, und dem Feldspat zum Grund liegen, zugleich abgesezt und zusammen gebildet worden sind.

Das Eisen haben wir in Begleitung des Quarzes, schon in den vorhergehenden Abtheilungen häufig auf der Granit- und Porphyrgrenze angetroffen *). Der Schwefelkies ist eingewachsen und eingesprengt, der beständige Gefährte des Sienits A; so gar noch außerhalb der Bergkette, am Ehrenberg bey Ilmenau. Der Kalkspat hält sich eben so zum Grünstein und zu den Schiefern. Die Trümmer, von welchen als Gängen am rothen Krux gesagt wird, daß sie nach Osten ihr Fallen hätten, ziehen würklich dahin, und breiten sich bey Schmiedefeld als Felsmaßen aus, die

*) Abth. II. S. 312.

zwar keinen Eisenstein mehr, aber noch immer Kalkspat führen. Ueberdieses findet er sich eben so wie der Schwefelkies, noch an vielen andern Orten.

Stoffe aber, die in der allgemeinen Auflösung mit andern enthalten waren, und aus derselben in die ganze Gebürgsmaße verbreitet wurden, konten sich an gewissen Stellen, und besonders an den Grenzen der Gebürgslager, wo immer mehr oder weniger eine Ausscheidung statt fand, anhäufen, enger und dichter zusammenziehen, Trümmer und Lager bilden. Dieses lehrt die Erfahrung unwidersprechlich. Hier in der Gegend bey Veßra, hat sich der Schwefelkies, selbst in den rothen Porphyr, wo er sonst ganz fremd ist, eingenistet, wovon man auf dem Wege nach Suhl auf der Höhe wo er auf Granit aufliegt, Beyspiele finden wird.

Ueber dieses streichen die mehr erwähnten Erzt- und Gangtrümmer, mit den Gebürgschichten paralel, anstatt, wie es eigentliche Gänge thun sollen, sie zu durchschneiden.

den. Nach der Granitgrenze, die schief durch das Gebürg, nach Ost-Nordost gehet richten sich alle andere Gebürgschichten, und so auch diese Trümmer. Um sich hiervon zu überzeugen, darf man nur in den Thälern die meistens von Norden nach Süden laufen, hinabgehen, wobey man über eine Gebürgschicht nach der andern hinüberkommen wird. Die Ursache dieses Streichens liegt in der Wendung, welche der Zug der Bergkette, gegen Osten nimmt.

Damit will ich jedoch keinesweges leugnen, daß nicht auch Risse, Klüfte und Spalten am Eisenberg, so wie an andern Orten hätten entstehen können. Schwerlich wird der Granit mit den bey sich habenden Gebürgsarten, von Anbegin, so an derselben Stelle wo man ihn jezt sieht, zu Tage ausgestanden haben. Feuchtigkeiten konten sich dabey unstreitig in den leeren Räumen sammlen, Gasarten entwickeln, Auflösungen, auch neue Verbindungen erfolgen, besonders unter Mitwürkung der überall reichlich verbreiteten

Schwefelsäure. Auch konten von der eisenreichen Oberfläche, die Tagwasser der Eisentheilgen noch mehr einführen, und also **Gänge** gebildet werden, wie sie **Werner** lehrt, und von **Charpentier** anzudeuten scheint. Allem Ansehen nach, haben auf diesem Wege, am **rothen Krux** die Ockern, und die in den Klüften des Sienits angeschoßenen Kalkspatkrystallen, zu welchen sich auch zuweilen Glaskopf gesellet, ihren Ursprung erhalten. Wären aber nicht schon vorher, Schwefelkies, Kalkspat und Eisen hier vorhanden gewesen, so zweifele ich sehr, daß die Gasarten für sich allein eine metallische Erzeugung würden veranlaßet, und die Wasser auf der Höhe aus ihrem eignen Schoose viel einzuführen gehabt haben. Da, wo am Thüringerwald, die Gebürgsmaße **metalleer** war, sind auch die durchsetzenden **Gänge**, **taub** geblieben.

II. Auf der Grenze des **granit** und **porphyrähnlichen** Gesteins mit den **Schiefern**.

Hier

Hier dauert der Schwefelkies fort, zwar nicht mehr in Trümmern wie bey Beßra, aber doch eingewachsen in Körnern, die zuweilen krystallisirt sind, und eingesprengt, in dicht neben einander sitzenden Punkten.

Dazu kommen Spuren von Kupfererzt. Dieses muß eben so wie der Schwefelkies und der Kalkspat als ein Ingrediens der gesamten Gebürgsmaße betrachtet werden. Denn es kommt auch in Gebürgsarten, in den Schiefern, im Sienit A, im porphyrartigen Gestein, und im schwärzlichgrauen Porphyr B, eingesprengt vor. Um so eher konten Theilgen desselben auf den Grenzen ausgeschieden werden. Auf Seiten der Schiefer, haben sie gewöhnlich Kalkspat; auf Seiten des porphyrartigen Gesteins aber, Quarz und Hornstein zu Begleitern. In den leztern erscheinen sie mehrentheils eingesprengt, in blauen Punkten. Selten bemerkt man ein Kupferkiesköngen darunter. Unter den Flußtrümmern des Werrathals liegen viele dergleichen, graue

gelbe

gelbliche und röthliche Quarz- und Hornsteingeschiebe mit häufig eingesprengten blauen Punkten, wie in Lasursteinen, die aber nicht vom Eisen, sondern vom Kupfer herrühren.

Durch diese allgemein verbreiteten Anzeigen auf Kupfer sind viele bergmännische Versuche veranlaßt worden, die aber ihren Unternehmern nicht den erwarteten Vortheil gebracht haben müssen, weil sie wieder liegen geblieben sind. Doch ist noch vor kurzem am Silberberg im Wollrosegrund, wo das Kazmannsthal hinabgeht, gearbeitet worden. Auch muß, nach der Menge übrig gebliebener Schlacken im Schleusegrund zu urtheilen, das Ausbringen der Alten im Purbach bey Gabel nicht unbeträchtlich gewesen seyn. Es ist hier eine Hauptgrenze, wo die schwärzlichgrauen Schiefer mit porphyrartigem Gestein, unterhalb — die aschgrauen mit rothem Porphyr, oberhalb Gabel, und noch ein zwischen beyden einsetzender Keil vom trappartigen Porphyr B, zusammen kommen. Auf der Halde der alten Grube, worinne noch zuweilen

len Eigenlöhner Nachsuchung hielten, fand ich schwärzlichgrauen Schiefer mit Kalkspat, und Kupfertheilgen reichlich durchdrungen, nebst gelblichen und röthlichen Hornsteinnieren mit eingewachsenem grauen und rothen Kupferglas, auch fasrichtem Malachit und Kupfergrün auf den Klüften. Man hat in den neuern Zeiten, sowohl auf der Chursächsischen Seite, wo der Tränkebach einfällt, als auch oberhalb Gabel Grubenbau angefangen, denselben aber auch bald wieder verlassen.

Mehrentheils scheint man bey diesen Versuchen, mit der Voraussetzung, daß das Erzt auf Gängen sitze, in das Gebürg gegangen zu seyn. Denn wenn sich die Spur desselben, die genau der Grenzscheidung der Gebürgsarten folgt, verloren hatte, blieb man nichts desto weniger — wahrscheinlich in der Meynung daß der Gang sich wieder — wie der Bergmann zu sagen pflegt — einrichten werde, auf der ersten Streichungslinie, und fuhr in den blauen Schiefer hinein, oder in

den rothen Porphyr hinunter, bis man sich mit Schaden überzeugte, daß da nichts zu erwarten sey.

Von Uebergängen, welche sich blos auf die **veränderte Form** der Gebürgsarten beziehen, wovon oben bereits manches beyläufig errinnert worden ist, bemerke ich noch ein **Zwischengestein**, das aus grauen und braunen durch etwas grauen Feldspat verbundenen Glimmerblättgen besteht, und zuweilen mehrere Lachter mächtig ist z. B. auf der Höhe wo das porphyrartige Gestein am Gröschkenberg, und die schwärzlichgrauen Schiefer am Harzwald zusammen grenzen. Der Weg von Ernstthal nach Biberschlag führt darüber hin. An der **Schwefelwand** im Schleusegrund, tritt an die Stelle des Glimmers, dunkelgrünlichgraue Hornblende, mit eingewachsenem sehr frischem grauen Feldspat. Es geht hier, an einer zu Erweiterung des vorbeyziehenden Weges, aufgehauenen Stelle, in eine grünlichgraue **dichte** thonigte Masse über, darinne Schwe-

fel-

felkiespunkte sitzen. Auf diese folgt eine Quarzrinde, und alsdann der Schiefer.

Sonst trift man auf dieser Grenze zuweilen eine sonderbare Formänderung an, die, wie es scheint, blos durch den Quarz bewürkt wird. Wenn in denselben schwärzlichgraue matte, dem Thonschiefer ähnliche Schieferblätter einlaufen, so erhöhet sich ihre Gestalt zu gold- und silberfarbnen Glimmerblättern; Brocken des rothen porphyrartigen Gesteins, die vom Quarz eingeschlossen werden, erscheinen darinne als ein rother Hornstein mit spätigen Punkten, und zuweilen als würklicher rother sehr frischer Feldspat. Die Granitgestalt der groskörnigten Gemenge, wie sie unter dem Inselberg vorkommen, scheint hier in einer Gegend wo die Krystallisation der Hauptmassen immer schwächer wird, und alles ein mattes thonigtes Ansehen gewinnt, gleichsam von neuem aufleben zu wollen.

III. Auf der Grenze des rothen Porphyrs A, und des schwärzlichgrauen trappartigen, B.

Hieher gehört zuvörderst, die aus den Grundmassen beyder — nemlich aus lichten und dunkeln, röthlichen und schwärzlichen, kleinen und großen dichten Körnern und Brocken — bestehende fleckigte Gebürgsart, deren Anfang am Domberg bey Suhl Abth. II. S. 295 — 297 umständlich beschrieben worden ist. Sie tritt von da, an den Döllberg herüber, auf dessen Höhe sie einen Felsen bildet; geht alsdann durch den Harzgrund in die finstere Erlau, wo sie am Fuß des Tragbergs — nicht weit von der Stelle wo ein Versuch auf Steinkohlen gemacht worden ist — in mehrern Klippen zu Tage aussteht. Auf der Höhe liegt sie hernach, rechter Hand am Roßfeld, und linker Hand, zwischen dem Hermlesberg und Eisenberg. Sie folgt dabey mehrentheils dem Granit, und nachdem dieser zu Ende ist, legt sie sich neben den Sienit A. Die lezte Klippe derselben habe ich am Herrnhügel im Glasbach, kurz vorher ehe er sich mit dem Veßragrund vereinigt, unten wo Wald und Wiesen zusammen grenzen, angetroffen.

Man

Man sieht hieraus, daß diese Gebürgsart ein ordentliches Lager ausmacht, das beyde Gebürgstrecken mit einander gemein haben. Daß ihre Körner, Brocken, und Flecken, aus den Grundmassen der beyden Porphyrlager A und B ihren Ursprung genommen haben, das fällt in die Augen, und kan unmöglich geleugnet werden. Nur darf man deswegen nicht glauben, daß die Lager A und B früher da gewesen wären. Denn die körnigt- und fleckigte Gebürgsart, liegt zunächst am Granit, in welchem die Grundmassen — wenn gleich in anderer Gestalt — selbst noch **körner- und brockenförmig** beysammen sind. Je weiter sie sich aber vom Granit entfernt, desto mehr trennen sich die Grundmassen; die Brocken werden gröser, und breiten sich in Flecken aus, bis die gänzliche Absonderung erfolgt ist. Zuweilen findet man eingesprengten Schwefel- und Kupferkies, in dieser Gebürgsart.

Auf eine ähnliche Weise, nemlich, durch **Verbindung**, der **rothen** mit der

trappartigen Porphyrmasse, sind auch noch an andern Orten Körner, Brocken und Flecken entstanden. Diese sind schwarz und roth, wenn beyde Massen sich blos gemengt haben; grün hingegen wenn unter ihnen eine Auflösung und Mischung vorgegangen ist.

Schwarze in die rothe — und rothe in die schwarze Grundmasse eingewachsene Körner, Brocken und Flecken finden sich z. B. an der Geerscheid und im Geersweg, einem kleinen, bey den Neuenwerk in den Engergrund einfallenden Seitenthal. Auf der Höhe zieht der Weg von Schmiedefeld nach Frauwald vorüber; und nicht weit von demselben, abwärts, linker Hand, steht das roth und schwarz gefleckte Gestein. Die Körner, sind von der Gröse eines Hanfkorns mehr länglich als kugelrund; die Brocken bald gröser bald kleiner, und ohne bestimmte Figur; manchmal sind beyde Massen auch schichtweise zusammen gewachsen; auch innigst und verflößt

flößt in einander, verbunden. Im Ganzen hat der Stein, einen höchst unebenen, die schwarze Masse in der rothen beständig — die rothe nur zuweilen — einen muschlichen Bruch. Die härtere ist die schwarze, die heftig Funken am Stahl giebt. Am härtesten ist der Stein, wenn beyde in einander verflößt sind. Ein vor mir liegendes, am Fahrweg der nach dem Neuenwerk hinab geht, abgeschlagenes plattenförmiges Stück, giebt, mit einem harten Körper angeschlagen, einen hellen Klang. Die rothen Körner haben zuweilen eine eigne beynahe fasrige Textur, und in der Mitte ein glänzendes Feldspatpünktgen.*) Der eingewachsene Feldspat ist größtentheils durchsichtig, und labradorisirt unter gewissen Umständen, mit der schönsten himmelblauen Farbe. Auch führt der Stein wegen seiner Verwandtschaft mit der Trappmasse, wie die antiken Porphyrarten, keine Quarzkörner, und gehört überhaupt

*) Vergl. Abth. I. S. 113.

zu den ausgezeichnetern Gebürgsarten hiesiger Gegend.

Grüne Körner und Flecken. Daß aus der Mischung der rothen Porphyr- mit der schwarzen Trappmasse, eine **grüne** entstehe, davon sind in den vorhergehenden Abtheilungen mehrere Beyspiele angeführt worden *). Sie ist in der Gegend des Inselbergs gewöhnlich, dunkelgrün, dicht, feinkörnig und nähert sich dem Jaspis; in der hiesigen aber gelblichgrün, matt, weich; und wenn sie eine gewisse Bildung annehmen zu wollen scheint, so nähert sich die Textur bald dem fasrigen, wie bey den oben erwähnten rothen Körnern, oder auch dem blättrigen, wie bey dem sogenanten grünen Granat am Ehrenberg bey Ilmenau. Man findet dergleichen Körner und Flecken überall auf der Höhe von Frauwald, und am Gehänge nach dem Tränkebach, und Schleusegrund zu, wo der trappartige Porphyr auf das porphyrartige Gestein

*) Abth. II. S. 27 — 47 u. a. O.

stein des Schleusegrundes zu liegen kommt. Z. E. im Reidlesgrund, der von Frauwald in den Tränkebach einfällt; auch so weiter vorwärts am Mühlberg, sowohl als am Greisenberg. Man muß dabey nur immer die Grenze aufsuchen, wo beyde Gebürgsarten einander berühren.

Im Hünersbach am Fuß des Greisenbergs kommt alsdann, das sonderbare aus grünen, rothen und weißen Körnern und Kugeln zusammengesezte Gestein vor, dessen § 7 wegen der dabey befindlichen weißen thonigten Masse, Erwähnung geschehen ist.

Auch kan man, das daselbst angeführte, roth und grün geflekte jaspisartige Gestein, im Regbach bey Maßerbergen hieher rechnen. Denn seine Bildung beruht auf dem nemlichen Grund, wie die der andern Abänderungen. Es ist immer eine und eben dieselbe Hauptform, nach welcher sie sich alle richten.

Ueberhaupt herrscht in dieser ganzen Gebürgstrecke, eine ganz eigne Art des Uebergangs und der Formänderung — nemlich, eine allgemeine Tendenz zur dichtkörnigten Gestalt.

Wenn man über die unter III angeführten sämtlichen Stellen, vom Domberg bey Suhl über den Döllberg, den Tragberg, den Herrnhügel, die Geerscheid, den Reidlesgrund, Greisenberg und Hünersbach bis zum Regbach bey Maßerbergen eine Linie führt, so geht dieselbe über die ganze Gebürgstrecke. Erwägt man nun, daß am Bock, an der Kerbwiese und am Domberg bey Suhl, wo das brockenförmige Gestein anfängt, auch schon eine, aus kleinen dichten Körnern, einem Sandstein, oder einer Grauwake ähnliche Abänderung vorkommt *) — daß im Beßragrund, der klein- inwendig blättrigkörnigte Sienit, in einen klein- inwendig dichtkörnigten Grünstein

*) Abth. II. S. 302.

stein übergeht — daß dieses auch bey dem sogenanten Halbgranit der Fall ist, bey welchem der Granit des Engergrunds und Arolsbergs sich in kleine dichte Körner umsezt — daß selbst in dem daraus entstehenden porphyrartigen Gestein, noch immer ein sonderbares Gemenge aus Brocken, Nieren, Nestern, Flecken und Parthien statt findet — so sieht man daß hier eine Totalveränderung vorgeht, bey welcher die blättrigen Körner des Granits und Sienits der vorhergehenden Gebürgstrecke dicht werden, und die sonst rein abgesonderten dichten Maßen des Porphyrs und Trapps sich brocken- und körnerförmig unter einander mengen.

Ich merke dieses einstweilen nur vorläufig an, werde aber in der Folge wieder darauf zurükkommen.

§. 11.

Zu der hiesigen Gebürgstrecke gehört auch dem grösern Theil seiner Gebürgsarten nach, der mehrmals angeführte Ehrenberg bey

Ilmenau, ein niedriger langgestreckter Hügel außerhalb der Bergkette, an der Grenze der Flözlager, der zwar den Namen eines Bergs nicht verdient, aber wegen des öftern Wechsels seines Gesteins besonders merkwürdig ist. Meinen Lesern wird er unstreitig aus der vortreflichen Beschreibung und der dabey befindlichen Profilzeichnung seiner Gebürgslagen in Voigts mineralogischen Abhandlungen *) bekant seyn. Zu dieser Beschreibung habe ich nichts hinzuzusetzen, aber über den Zusammenhang seiner auf der Kupfertafel abgebildeten Gebürgsarten, mit denen welche innerhalb der Bergkette vorkommen, glaube ich einige Erläuterungen hinzufügen zu müssen.

Man findet zuweilen Situationen, bey welchen man meynen sollte, daß sie die Natur absichtlich angelegt habe um bey ihren grösern Werken als Indices zu dienen. Wie Indices befinden sie sich in Gebürgen an den

*) Th. I. S. 1 — 44.

den äußern Enden *) wo die Gebürgslager anfangen oder aufhören. Wie Indices versteht man sie nicht eher, als bis man das grösere Werk selbst durchgelesen hat. Auch darf man, wie in andern Inhaltsverzeichnissen nicht alles darinne suchen, was im Werk selbst enthalten ist, sondern nur die vornehmsten Artikel und Sachen. Nicht die ganzen Gebürgslager gehören dazu, sondern nur die aus-

*) Etwas ähnliches im Pflanzenreich findet man in den Zonen wo die Klimate wechseln.

Es ist zwar mißlich, Gegenden die man nicht selbst gesehen hat, mit andern vergleichen zu wollen. Unterdessen scheint es doch nach Flurs Beschreibung v. Bayern S. 498 — 501 daß die Situationen zwischen Schornreit und Friedenfels, so wie die zwischen Erbendorff und Hopfau, mit denen des Ehrenbergs ziemlich übereinstimmen dürften.

Eben so nach Wondraschek, in den neueren Abhandl. der böhmischen Gesellf. der Wissensch. 3ter Band — die Gegend von Bojanowitz bis Reschna bey Znaym in Mähren.

ausgehenden Enden derselben, und diese sind noch überdieses wie in einem Register enge und kurz zusammen gestellt; das heißt sie liegen nicht auf den breiten, sondern stehen auf den schmalen Seiten.

Ein solcher Katalog über einen Theil der vorliegenden Bergkette ist der Ehrenberg. Die Gegend deren Lager er enthält, erstreckt sich von Mehlis und Zelle über Suhl bis in den Veßragrund, und aus demselben schief durch das Gebürg hindurch bis in die obere Gegend des Schleuse- oder eigentlich des Gabelgrundes, an dessen entgegengesezter Seite am thüringischen Gehänge, der Schobsegrund, nach Langerwiesen hinabgeht. Sie begreift also die lezten Lager der vorhergehenden nordwestlichen — und die ersten — der mittlern Gebürgstrecke.

Ich will die Gebürgslagen des Ehrenbergs so wie dieselben am südlichen Fuß desselben durch den vorbey ziehenden Ilmfluß bloßgelegt, und auf der erwähnten Kupfertafel abgebildet sind, kurz mit denen innerhalb der Bergkette zusammen halten.

Gra-

Granit, die vorderste Gebürgsart, wenn man von Ilmenau kommt. Es ist der Granit XV bey Zelle, Suhl, Veßra, Schmiedefeld und in den Freybächen. So wie bey diesem, mengt sich auf der Seite mit welcher er an den folgenden Sienit grenzt, schwarze Hornblende ein, und bildet nebst dem Glimmer, eigne Nester und Niern, oder wie sie in der Voigtischen Beschreibung S. 7. genennt werden, eyförmige Parthien. Diesen Strich mit Glimmer- und Hornblendenestern im Granit, kan man, wenn man will vom Ehrenberg, durch die Freybäche *) bis an den Ziegenberg **) und Käplesberg bey Suhl verfolgen.

Grünstein — auf der Kupfertafel — oder **Sienit** aus graulichschwarzer Hornblende, graulichweißem Feldspat; auch zuweilen etwas Quarz und Glimmer; vollkommen, wie der bey Mehlis, bey der Struth

und

*) Minerl. Abhandl. 1. Th. S. 214.
**) Abth. II. S. 277 und 295.

und am Eisenberg bey Veßra. Auch die braunen Granaten bey Mehlis und in der Fallmich bey Suhl *) kommen am Ehrenberg vor.

Hornblendeschiefer. Hornblende ist allerdings die Basis des Steins. Aber von dem Hornblendeschiefer, in der Gegend des Inselbergs **) aus graulichschwarzer schuppigter auch langstraligter Hornblende mit Quarz, der auch schiefrig bricht, ist er sehr verschieden. Die aus dem schwarzen in das dunkelgrünlichgraue fallende Hornblende ist hier dicht; das Korn, besonders unten in der Nähe des Granits, grob; erst nach der Höhe hinauf, wird es kleiner, uud da brechen auch die Stücke dünner, aber doch nicht eigentlich schiefrig. Aus der Ursach habe ich die im Gebürg bey Schmiedefeld und im Enger-

*) Abth. II. S. 280 und 300.

**) Z. B. an der Abth. I. S. 27. bey der Ruhl angeführten Klippe; oder im Schmalkaldegrund Abth. I. S. 184.

gergrund, ihm gegenüberstehende Art, unter der Benennung Grünstein der in Schiefer übergeht, angeführt. Den Uebergang des vorhergehenden Sienits in diesen Schiefer, kan man am Ehrenberg in manchen Stücken, worinne die Hornblende zum theil blättrig und zum theil dicht ist, sehr deutlich beobachten. Wie am Mühlkorb und an andern Orten auf der fränkischen Seite ist das Gestein zuweilen mit Granit- und Feldspattrümmern durchwachsen, die, wenn sie eine gewisse Mächtigkeit erreichen, für Gänge angesehen zu werden pflegen.

Außerdem führt es noch Trümmer von braunem Granat, und einem unter dem Namen grüner Granat, S. 13 — 23 umständlich beschriebenen grünen Foßil, das seitdem auch zu Arendal in Norwegen gefunden worden, und Akantikon benennt worden seyn soll.

Sonst muß hier in der Nähe auch ein groskörnigtes Gemenge, von der Art wie dergleichen in der Gegend des Insel-

bergs

bergs angeführt worden sind *) vorkommen. Denn es liegen mächtige Stücke davon lose umher. Die Situation ist auch dieselbe wie in der Gegend des Inselbergs; auf der Grenze zwischen Granit, Schiefer und Porphyr

*) Abth. I. S. 69. S. 119 und S. 145. Auch am Fuß des Winsbergs im Eckenzellergrund bey Altenstein, habe ich vor kurzem Spuren eines solchen groskörnigten Gemenges gefunden. Geht man den Fahrweg in diesem Grund aufwärts, so trift man auf einen Trappgang im Granit, dessen Gangmasse jedoch noch zum Theil aus dunkelgrünlichgrauer Hornblende mit etwas Feldspat besteht. Ich habe bey demselben auch einige horizontal streichende Trümmer bemerkt, wie dergleichen in Brunners neuen Hypothese über Gänge, abgebildet sind. Gegen über, auf der andern Seite des Grundes streicht ein Porphyrgang — ich rede hier die Sprache des Publikums — im Granit, mit Quarz, Eisen, und einigen Spuren von Kupfer. Ueber diesen Gang, kommt man hinter Altenstein, im Wege nach dem Teich hinüber, wo er gröstentheils aus Quarz mit etwas Eisenstein besteht, wie der Quarzzug Abth. I. S. 165 — 171.

phyr — — der gleich folgt. Die Hauptmasse dieses **Gemenges** besteht aus **Feldspat**, worein Quarz und Glimmer eingewachsen sind. Schörl habe ich nicht dabey finden können.

Der **Quarz** kömmt außer unförmlichen Brocken, auch in drey- und vierseitigen Prismen darinne vor. Bey den dreyseitigen sind gewöhnlich zwey Seiten breiter als die dritte. Auch die vierseitigen sind breit und dünne, oft an den beyden schmalen Seiten zugeschärft. Der gemeinen Gestalt nach, sind es langezogene in der Mitte etwas erhabne, an den Enden scharf auslaufende Trümgen, kleine Streifchen, Plättgen, oder wie man das sonst nennen will. *) Diese berühren einander zuwei-

*) Diese eigne Form, bey welchen der eingewachsene Quarz, nicht wie gewöhnlich unförmliche, oder krystallisirte Körner und Säulen, sondern dünne Plättgen und Trümgen bildet, die auf den schmalen Seiten wie Linien oder Strichelchen aussehen, habe ich bey mehrern Ge-

weilen und bilden Winkel und Haken, die wie arabische Buchstaben aussehen sollen, welche ich zwar lesen, aber demungeachtet in diesen Figürchen nicht erkennen kann. Doch sagt man, daß dieses Schriftstein sey.

Der Glimmer ist — selten glänzend silberweiß und goldgelb, noch seltner bräunlichschwarz; gewöhnlich dunkel isabellgelb und röthlichbraun, wegen der vielen beygemischten Eisenerde, die ihn oft ganz unkenntlich macht. Er kommt auch hier, wie in andern Gemengen der Art, in langen säulenförmigten Blättern vor, die gleichfalls zuweilen unter man-

cher-

Gebürgsarten gefunden, wenn sie in Schiefer übergehen, oder an denselben grenzen. Z. B. bey dem Fährebacher Halbgranit, wenn er in Thonschiefer übergeht; auch an der Porphyrklippe die zwischen der Ruhl und Heiligenstein im Wege, unter dem Glimmerschiefer hervortritt; ingleichen im Porphyr bey Heiligenstein, sowohl bey dem grobkörnigten in der Nähe des alten Schachts, als dem kleinkörnigten worauf das Wirthshaus steht.

cherley Winkeln zusammenstoßen, woraus Figuren entstehen, die ich mit weniger Anstrengung der Einbildung als bey dem Quarz, für Runenkaraktere ansehen könte.

Mit diesem groskörnigten Gemenge scheinen mir die vorher erwähnten Trümmer mit braunem Granat und dem grünen Foßil, wenn gleich nicht zu Tag, in Verbindung zu stehen. Wenigstens fand ich das grüne Foßil auch in einem im Hornblendeschiefer streichenden Feldspattrum, eingemengt.

Porphyr. Von diesem gehören die beyden vordersten Lager zum Porphyr A, und stehen mit der Bergkette in ofnem Zusammenhang, da sie über den Tragberg durch das Schurtenthal bis zum Hauptrücken hinauf steigen.

Granit folgt nach dem, der zuerst angeführt worden ist, noch viermal auf der Tafel. In den drey ersten Abtheilungen verhält er sich wie der vorhergehende mit welchem der Ehrenberg anfängt; in der leztern wie der Granit am Hundsrück im Enger-

 grund.

grund. Sonst habe ich in dem hier einfallenden kleinen Seitenthal noch eine eigne Granitart, die am Thüringerwald nicht zu Hause ist, und wahrscheinlich ihre Ausbreitung nord- und ostwärts in der Tiefe haben muß, angetroffen. Sie hat ein sehr gleiches grobkörnigtes Gemenge aus weißem Feldspat, grauem Quarz und schwarzem Glimmer, ohne die geringste Spur von Hornblende, von welcher der Granit in hiesiger Gegend selten ganz frey ist.

Höchst feinkörnigter Granit; nach der Beschreibung S. 29 auch einem fleischfarbnem Hornstein ähnlich, gehört zu dem zweydeutigen wandelbaren Gestein, das ich Halbgranit genant habe, das stellen- und fleckweise, bald eine körnigte und blättrige Textur, wie im Granit, bald eine dichte hornsteinigte oder auch thonigte Masse wie im Porphyr hat, und so mancherley Gestalten annimmt, daß es wohl in einzelnen Handstücken, aber schwerlich in einem Lager unter eine bestimmte Benennung wird gebracht werden können.

Grünstein, wechselt auf der Tafel noch viermal mit Granit, Porphyr und Schiefer. Es ist der Sienit U. des Betzragrundes, mit welchem er selbst den eingesprengten Schwefelkies gemein hat.

Porphyr zwischen Schiefern, von dem S. 37 der Beschreibung gesagt wird daß seine Grundmasse, ein erweichter Jaspis oder verhärteter Thon von schmuzig ziegelrother Farbe sey, und daß er wegen seiner Hölungen und spekssteinartigen Kügelchen zum Mandelstein gerechnet werden könne. Mit ihm korrespondirt das porphyrartige Gestein im Schleusegrund, z. B. am Steinberg.

Thonschiefer — eine Benennung welche die Noth rechtfertigt, da man keine andere für diese Schiefer hat — in drey Abtheilungen; die vordere zwischen Grünstein, wie die Schiefer am Volkmerskopf im Stutenhäusergrund; die beyden folgenden, wie die aschgrauen Schiefer im Gabelgrund, zu welchen sich jedoch gegen das Ende die röth-

lichgrauen gesellen, die auch jenseits Langer-wiesen noch einmal zu Tag ausgehen.

Was noch am Ehrenberg fehlt, sind die schwärzlichgrauen Schiefer des Schleusegrundes, nebst dem bey ihnen befindlichen mit vielem Glimmer gemengten porphyrartigen Gestein. Wäre es jedoch möglich den Ehrenberg bis Amt Gehren zu verlängern, und das in der Tiefe liegende Gestein, in die Höhe zu heben, so würden ohne Zweifel auch diese Gebürgsarten zum Vorschein kommen. Denn ihr Strich geht nach Nordosten, und sie treten im Rischelthal, so wie im Kazhüttengrund herüber auf die thüringische Seite.

Auch fehlt noch unter den Gebürgsarten des Ehrenbergs, der **trappartige Porphyr.** Aber dieser steht gleich gegenüber am Lindenberg. Dahin muste er nothwendig zurüktreten, und sich vom Ehrenberg entfernen, wenn das unter ihm befindliche Gestein sichtbar werden sollte.

Es wechseln also, wie man aus der **Voigtischen** Beschreibung und Zeichnung sie-

siehet, **vier** Gebürgsarten — Granit, Sienit, Porphyr und Schiefer, von welchen jedoch eine jede in mehrern Abänderungen vorkommt, **achtzehnmal**, in der kurzen Entfernung von höchstens dreyviertel Stunden Weges mit einander ab. Auch kommen noch mehrmal Schiefer vor, die aber wegen ihrer Unbeträchtlichkeit nicht angemerkt worden sind. An und vor sich gehören dergl. Abwechselungen unter die gewöhnlichen Erscheinungen. So verursachen die drey im Granit E bey Herges streichenden Lager *) eine **sechsmalige** Abwechselung des Gesteins. In den beyden Kettenhölen bey Suhl stehen zweymal Porphyr und zweymal Trapp im Granit inne, woraus eine **achtmalige** Abwechselung erfolgt. **) Daß dieses am Ehrenberg noch weiter geht, davon liegt die Ursache in der über ihn hinziehenden Grenze von zwey Gebürgstrecken, wobey die Lager von zwey verschiedenen Familien, mit ihren aus-

*) Abth. I. S. 102.
**) Abth. II. S. 291.

gehenden Enden zusammen treffen. Das Haupt- und Kerngestein unter ihnen, ist, auf der Seite von Ilmenau, der **Granit** XV, und auf der Seite von Langerwiesen der **Sienit** A. Auf und in diesen stehen alle übrigen. Ich nehme hier das **innestehen** in der eigentlichsten Bedeutung, so wie man es bey den Lagern zu Herges und bey Suhl sieht, die auf beyden Seiten Granitwände haben. Und wo sollte denn der Platz für so viele Gebürgsarten wie sie auf der Kupfertafel abgebildet sind, herkommen, wenn nicht ein groser Theil derselben **inne stände**? Man nehme eine einige derselben, den Porphyr oder den Schiefer, und lege sie auf die breite Seite, so wird sie den ganzen Hügel bedecken.

Aus dieser Ursach muß der Ehrenberg auch denjenigen sehr lehrreich seyn, die sich mit **Gängen** aus **Gebürgsarten** beschäftigen. Denn hier finden sie, eine kleine Bibliothek derselben beysammen.

§. 12.

§. 12.

Die Grenze dieser mittlern Gebürgstrecke, vorwärts nach den Thonschiefern zu, zieht von Amt Gehren über Möhrebach durch das Rischelthal und den Oelzegrund nach Maßerbergen, und von da mit der Straße weiter fort bis Eisfeld.

Ueberall hört auf dieser Linie der trappartige Porphyr auf, und der Thonschiefer fängt an. Manchmal kommt der Thonschiefer unter den trappartigen Porphyr hervor, manchmal legt er sich blos an; bald schneiden sie sich scharf an einander ab, bald gehen sie in einander über.

Bey dem Uebergehen laufen zuweilen Blätter vom Thonschiefer in den Porphyr ein, und durchsetzen ihn nach allen Richtungen. Wenn man ein solches Stück zerschlägt, so sieht man auf der breiten Seite eine unebene Schieferfläche; auf dem Querbruch aber grose und kleine plattgedrückte zwischen den Schieferblättern steckende Porphyrbrocken.

Bey weitem aber die gewöhnlichste Veränderung, die nicht nur mit dem trappartigen Porphyr sondern auch mit allen andern zu der dißseitigen Strecke gehörigen Gebürgsarten vorgeht, wenn sie an diese Thonschiefergrenze kommen, ist — daß sie quarzigt werden. Man muß sich vorstellen — und der Augenschein lehrt es — daß auf dieser Grenze eine Quarzauflösung verbreitet gewesen ist, in welcher die vom Schleusegrund heraufgekommenen Gebürgsarten, gleichsam zerflossen, ihre alten Formen absorbirt, und die neuen des Thonschiefers zubereitet worden sind. Der trappartige Porphyr verwandelt sich oft dabey in einen feinsplittrigen Kieselschiefer; der rothe wie er im Regbach unter Maßerbergen steht in einen schiefrigten Hornstein. Auf diese Weise entsteht ein quarzigtes dikschalig auch in keilförmigen Stücken brechendes Uebergangestein, das die ganze Scheitelfläche des Gebürgs überzieht, vom Sommerberg, Lippelsberg, Weisberg und andern um den Ursprung der Werra und des Saarwassers herum-

umgelegenen Bergen auf der fränkischen Seite, über den Rennstieg auf dem Hauptrücken, bis zum sogenanten Stiesel und Langenberg auf der Höhe des Purzels, an der thüringischen Seite. In der Mitte des Gebürgs von Maßerbergen aus, nach Altenfeld und Goldsthal, so wie im Werragrund nach Sophienau hinunter hat sich alsdann auch reiner weißer splittriger Quarz in mächtigen Lagern angehäuft, von dem man die Blöcke und Geschiebe in allen Thälern und Flüssen umher liegen sieht.

Unterdessen dauert doch das diesseitige Gestein noch eine Strecke in der Tiefe und unter dem Thonschiefer fort, so wie auch in der vorhergehenden Gebürgstrecke der Granit XV. mit seinen Lagern unter dem trappartigen Porphyr noch eine Zeitlang fortsetzte. Man findet die Schiefer des Schleusegrundes mit ihrem porphyrartigem Gestein noch in den Thälern, während die Höhen der Berge bereits von Thonschiefer bedeckt sind.

Auf der thüringischen Seite habe ich sie zum leztenmal im Schwarzagrund, am Junckersberg und Brand bey Mellenbach, so wie am Rosenberg und Hahn bey der Kazhütten angetroffen. Etwas weiter abwärts im Thal kommt bey Glasbach am Steinberg an einer Stelle, die goldene Kirche genant, sogar wieder Granit zum Vorschein, der zwar ein sehr mattes unvollkomnes Ansehen hat, worinne aber doch die bekanten drey Gemengtheile noch deutlich unterschieden werden können.

Auf der fränkischen Seite, ist der äußerste Punkt, wo sie mir vorgekommen sind am Fuß des Gebürgs bey Rauenstein und Meschenbach. Am leztern Ort geht bey der Kirche ein dunkelgraues thonigtes Gestein unter dem Thonschiefer zu Tage aus, das ganz das Gepräge des thonigten porphyrartigen Gesteins im Schleusegrund hat. Es besteht aus kleinen dunkelgrauen, durch ein röthliches thonigtes Bindemittel zusammen vereinigten Glimmerblättgen. Wenn es verwittert so wird der Glimmer gelb. Das sonderbarste

aber bey der Verwitterung ist, daß runde kugelförmigte Stücke zum Vorschein kommen, von welchen im frischen Gestein nichts zu bemerken ist, und die, wenn sie hernach noch weiter verwittern sich in konzentrischen Schaalen aus einander lösen.

Eine Linie also von diesem Punkt bey Meschenbach auf der fränkischen, bis zur Kazhütte und Mellenbach auf der thüringischen Seite gezogen, bestimmt die Grenze des Gesteins der mittlern Gebürgstrecke, soweit die Spuren desselben in der Tiefe verfolgt werden können.

§. 13.

Ich habe nunmehr die sämtlichen zu dieser Gebürgstrecke gehörigen Lager, nach dem §. 2. angegebenen Plan, beschrieben, und kan versichern, daß nichts von Erheblichkeit, was zur Uebersicht des Zusammenhangs beytragen könte, zurückgeblieben ist.

Meine Leser ersehen hieraus, daß obgleich hier die Gebürgsarten in ansehung ihrer be-

besondern oryktognostischen Gestalt von denen in der vorhergehenden Gebürgstrecke, sehr verschieden sind, doch die allgemeinen Formen der Lager einander gleich bleiben; daß auch in den Lagerungsverhältnissen keine Veränderung vorgeht, sondern in beyden Strecken einerley Anordnung statt findet, mithin beyde nach einem und eben demselben Modell gebauet sind.

Ich will nicht, wie Bourguet von seinen korrespondirenden Winkeln behaupten, daß damit ein Schlüssel zum Geheimnis des Baues der primitiven Gebürge gefunden sey; doch dürften sich vielleicht auch andre Bergketten nach diesem Modell analysiren lassen; vorausgesezt daß ihre Lager noch — und zwar in ihrer natürlichen Ordnung — beysammen wären. Dabey würden aber so oft in einer Gegend die Anwendung davon gemacht werden sollte, Ausnahmen und Anomalien aller Art — so daß hier etwas zuviel — dort etwas zu wenig — und anderswo noch manches wieder anders wäre — nicht nur zugelas-

lassen bleiben, sondern auch ausdrücklich erwartet werden müssen. Diejenigen kennen die Natur schlecht, die eine Regel für alle Fälle verlangen. Wenn bey der vollkommenen Organisation im Thierreich jeder Mensch noch seine Idiosynkrasie hat, wie sollte im Steinreich wo alles aus Individuen zusammengesezt ist, eine unabänderlich gleiche Konstruktion der verschiedenen Anlagen statt finden?

Ich würde mich niemals an die Beschreibung dieser mittlern Gebürgstrecke gewagt haben, wenn ich nicht die dabey zum Grund gelegte **Eintheilung** hätte zu Hülfe nehmen dürfen. Ein Geschichtschreiber, der indem er seinen jedesmaligen Standpunkt beleuchtet, nicht zugleich im Stande ist, Licht von demselben über die benachtbarten Gegenstände zu verbreiten, kan nichts als ein Chaos von Bildern aufstellen, die wie in einer Zauberlaterne vorübergehen, und hinter welchen alles wieder in die Finsternis zurükfällt, aus der sie hervorgegangen waren. Aber selbst

auf einzelnen Standpunkten durfte ich nicht einmal hoffen in das Reine zu kommen, und das was sich daselbst vorfand, gehörig benennen und klaßifiziren zu können, weil die Gebürgsarten bey ihrer zweydeutigen Gestalt auf Mittelstufen stehen.

Das ganze Gebäude aber wurde helle, als ich den Versuch machte, dasselbe, nach den § 2. aus einander gesezten Verhältnissen zu betrachten. Alle Situationen besserten sich; die unter und durch einander liegenden Theile, schienen gleichsam von selbst aus ihrer Verwirrung hervorzugehen, und sich in Ordnung zu stellen. Ich fand die Uebersicht von allen Seiten erleichtert.

Sogar die zweydeutige Gestalt der Gebürgsarten mit welcher man so sehr dabey zu kämpfen hat, beruht auf einem geringen Umstand, der wenn man ihn gefunden hat, über diese schwierigen schwankenden Formen, befriedigenden Aufschluß giebt, und den grosen Gang der Natur in einer höchst einfachen Ordnung darstellt.

Zu genauer Entwickelung desselben gehört zwar noch die Beschreibung der folgenden und leztern Gebürgstrecke. Aber ich darf einiges davon auch wohl vorausnehmen, um hier auf diese dunkle Seite Licht fallen zu lassen.

Das sämtliche Gestein der mittlern Gebürgstrecke, ist in Beziehung auf das der vorhergehenden das die Leser aus der Beschreibung kennen, und das der folgenden, das aus Thonschiefer und Grauwake besteht, nichts mehr und nichts weniger als ein Uebergang gestein; freylich, nach einem sehr grosen Maasstab, der jedoch die gehörige Proportion nicht überschreitet, da die beyden Nebenstrecken in Norden und Süden, von woher der Uebergang kommt, und wo er hingeht, noch gröser sind.

Ohne vorjezt zu untersuchen, auf welchem Wege, und wodurch? die gesammte primitive Masse der Bergkette, so wie sie auf einer Linie von funfzehen Meilen, in drey Abtheilungen von Norden nach

Süden hinaufsteht, ihre Bildung und die mancherley dazu gehörigen Formen erhalten hat, ist soviel unleugbar und gewiß, daß diese Bildung und die damit vorgehenden Veränderungen, aus der ersten Abtheilung in die zweyte, und von dieser in die dritte sich allmählig fortziehen; und zwar so, daß die reinen scharfen und bestimmten Züge der Gestalt des Gesteins in der ersten Abtheilung, in der zweyten, an Haltung, Deutlichkeit und Ausdruck verlieren, und in der dritten, noch matter, schwächer und verwischter ausfallen, bis sie gegen das Fichtelgeburg hin, sich erholen, und mit einem neuen Grad von Lebhaftigkeit wieder hervorkommen.

Um ein Beyspiel, an einigen Hauptformen wie sie durch das Ganze gehen, zu geben, nehme man die körnigte Form, oder die Zusammensetzung eines Steins aus Körnern von verschiedener Gestalt und Beschaffenheit. In der Gegend des Inselbergs und Schneekopfs, besteht dieselbe aus einem

deutlich gebildeten Granit und Sienit; zwischen dem Schneekopf und der Friedrichshöhe, aus Sienitporphyr, Grünstein, Halbgranit, und andern dichtkörnigten und brockenförmigten Arten; von der Friedrichshöhe endlich bis in das Voigtland, aus Grauwake.

So giebt die schiefrigte Form, oder die Zusammensetzung eines Steins aus Scheiben und Blättern, in der ersten Abtheilung, Gneiß und Glimmerschiefer; in der zweyten, Schiefer wie die im Glasbach, Stutenhäuser - Enger - und Schleusegrund; und in der dritten eigentliche Thonschiefer.

Dieser allmählige Gang der Formänderung, fällt ganz unwiderstehlich auf, wenn man nach vollendeter Zergliederung der Gebürgsmasse, das ganze Bild ihrer blosgelegten Gestalt, zuerst aus einem Gesichtspunkt betrachtet, aus welchem nur die Riesenzüge mit welchen die Natur malt, in übersehbaren Verhältnissen und zusammenhän-

gend unter sich erscheinen, die sonst gewöhnlich die Augen füllenden kleinern Veränderungen aber im Hintergrund bleiben; hernach aber auch näher tritt, und dieses kleine Detail das mit den großen Zügen, sowohl als unter sich, der Masse und den Formen nach, auf eine unendlich mannichfaltige Weise zusammengewachsen, gemengt, gemischt verflochten und verschlungen ist, mit Aufmerksamkeit beobachtet.

Und hier sieht man nun zugleich, daß die zweydeutige Gestalt, und die schwankenden Formen, des sämtlichen Gesteins der mittlern Strekke, nichts weniger als Anomalien und Abweichungen vom regelmäßigen Gang der Natur sind, sondern auf das schönste mit demselben übereinstimmen, hier an ihrem rechten Ort stehen, und zur natürlichen Ordnung gehören.

§. 14.

Sonst bestätiget sich auch in dieser Gebürgstrecke, die in der vorhergehenden gemach-

te Bemerkung über die **Analogie** der Gebürgslager, nach welcher die obersten mit den untersten in einer solchen Verbindung stehen, daß wenn jene absetzen, auch diese aufhören, mithin zwischen dem **Schaalgestein** und dem **Kerngestein** gewisse **Verhältnisse** statt finden müssen, aus welchen, wenn sie bekant sind, von dem einen auf das andere geschlossen werden kan.

Wie in der vorhergehenden Gebürgstrecke mit dem graulichweißen Porphyr VII. alle von ihm bedekten Granit- Sienit- Porphyr- und Trapplager zu Ende gehen, so schneiden sich auch in der zweyten Strecke, mit dem **trappartigen Porphyrlager** alle unter ihm liegenden Gebürgsarten ab; in beyden Fällen ist der Grenzstrich ausgenommen, wo das untergehende Gestein noch in den Thälern sichtbar ist, während daß das anfangende auf den Höhen **übergreift**, wie dieses in der vorliegenden Strecke, der Thonschiefer thut.

Diese Bemerkung würde statt finden, wenn auch keine weitere Ursache davon ange-

geben werden könte. Allein die Sache läßt sich auch wohl erklären.

In der untern Strecke zwischen dem Inselberg und Schneekopf, ist es hauptsächlich die Granit- und Sienitmasse, die den **Kern** bildet, und von dieser bestehen wenigstens drey Viertheile, aus **Feldspat** und **Quarz**; das übrige ist Glimmer und Hornblende. Beyde aber haben mit dem weißen und rothen Porphyr der das **Schaalgestein** ausmacht, einerley Basin; daher auch Granit- und Porphyr häufig mit einander die Formen wechseln, und in einander wie Kalkstein und Kalkspat übergehen, so daß da wo der Granit seine auf dem Weg der Krystallisation erhaltene Form ablegt, er die eines Porphyrs annimmt, dahingegen, die Stellen die sich in der rothen und weißen Porphyrmasse, krystallisiren, als Feldspat und Quarz erscheinen. Es ist also ganz natürlich, daß Granit und Porphyr als Kern- und Schaalgestein beysammen sind, und mit einander kommen und gehen.

In der mittlern Gebürgstrecke hingegen ist das **Kerngestein** der Stenit A. in welchem die **Hornblende**, wenigstens vier Fünftheile beträgt. In diesem Verhältnis befindet sie sich nun auch bey den andern, zu dieser Strecke gehörigen Gebürgsarten, nur freylich in andern Formen; bey dem Grünstein in dichtkörnigter, bey den Schiefern in blättriger und scheibenförmiger, und bey dem trappartigen Porphyr dem äußersten an der Peripherie befindlichen Lager, in dichter Gestalt. Es läßt sich also auch in dieser mittlern Gebürgstrecke sehr wohl von der Beschaffenheit des äußern Gesteins, auf die des Innern schließen.

§. 15.

Uebrigens werden meine Leser aus der Beschreibung dieser Abtheilung des Gebürgs ersehen haben, daß der am Ende der vorhergehenden beygefügte **Grundriß** sich nicht auf dieselbe ausdehnen lasse. Denn nur das Gestein, das auf der Oberfläche sichtbar ist, kan in eine solche Zeichnung aufgenommen

werden; das in der Tiefe ist kein Gegenstand der Abbildung, wenn gleich seine Fortsetzung daselbst, mit Recht vermuthet werden kan. Von den tiefer stehenden Gebürgsarten aber der hiesigen Gegend, kommen nur der Sienit oder Grünstein A; und die Schiefer des Schleusegrundes, hoch genug herauf, um auf der vom trappartigen Porphyr bedekten Oberfläche sich hinlänglich zu unterscheiden. Alle andern gehen in den Thälern, auf kurze Augenblicke zu Tage aus, so daß sie anders nicht als kleine Pünktgen, ungefähr, wie Sterne auf einer Himmelskarte mit schwarzem Grund bemerkt werden könten. Da aber hieraus nichts für die Kentnis des **Zusammenhangs** gewonnen werden kan, so habe ich es für unzwekmäsig gehalten, den Grundriß weiter fortzuführen.

Vier-

Vierte Abtheilung.

Vierte Abtheilung.

Von

den primitiven Gebürgslagern

am

südöstlichen Ende des Thüringerwaldes,

von

der Friedrichshöhe bis zu der voigtländischen Grenze.

§. 1.

Unter den vier — oder wenn man die Gegend des Inselbergs mit der des Schneekopfs zusammen nimmt *) — drey grosen Gebürgstrecken, worein ich die Bergkette des Thüringerwaldes, nach ihrer äußern Gestalt, sowohl als nach der Verschiedenheit ihres Gesteins, eingetheilt habe, ist die-

*) Abth. II. S. 326 — 346.

diese leztere die gröste und weitläuftigste. Sie hat über zehn Stunden in die Länge, und acht bis zehn Stunden in die Breite *). Unterdessen besteht sie aus Thonschiefer, dichtem Kalkstein und Grauwake, deren einförmiges Gestein, nicht die Mannichfaltigkeit darbietet, die in Granit- und andern verwandten Bergen zu öftern Bemerkungen Veranlassung giebt. Bey der oryktognostischen Beschreibung dieser Gebürgsarten braucht man sich also nicht lange aufzuhalten. Mehr Aufmerksamkeit hingegen verdienen ihre geognostischen Verhältnisse.

Sie machen unstreitig eine eigne Familie aus. Dieses erhellet aus ihrer analogen gleichförmigen Bildung, und man findet sie auch so in andern Gegenden beysammen. Aber über ihre Lagerungsverhältnisse habe ich in allen nachgeschlagenen Schriften, nichts bestimmtes und zuverläßiges finden können. Man spricht von uranfänglichem — von

Ue-

*) Th. I. S. 17.

Uebergangs — von Flözthonschiefer; man glaubt, daß einiger dichter Kalkstein vielleicht uranfänglich, anderer Uebergangs- anderer Flözkalkstein sey. Der Grauwake habe ich nirgends Uranfänglichkeit beygelegt gefunden. Sie scheint unter den übrigen, für das räthselhafteste Gestein zu gelten. Einige rechnen sie zu den Flöz- andere zu den Uebergangsarten. Ueberall urtheilt man dabey, wie gewöhnlich, hauptsächlich nach der äußern Gestalt des Gesteins, wozu bey dem dichten Kalkstein noch die Versteinerungen zu Hülfe genommen werden. Allein über geognostische Verhältnisse, über die Lagerungs- und Entstehungsweise einer Gebürgsart, läßt sich nicht nach oryktognostischen Ansichten entscheiden, so wie eine in einem Kalkstein angetroffene Versteinerung nicht hinreichend ist, ihn deswegen für einen Flözkalkstein zu erklären.

Aus dieser Ursache habe ich mir alle Mühe gegeben, die verschiedenen Arten des Thonschiefers in so ferne sie Lager bilden, nebst der

Ordnung in welcher sie auf einander folgen, ingleichen die Art und Weise wie der dichte Kalkstein und die Grauwake, mit den Thonschiefern in ein Ganzes verbunden sind, aufzusuchen. Das was ich dabey gefunden habe, enthält die Beschreibung. Ich habe in derselben allenthalben, den Anfang, den Hauptstandort, das Fortstreichen und das Ende der Lager angeben, um denen, die selbst kommen und nachsehen wollen, wie sich's verhalte, die Arbeit soviel möglich, zu erleichtern.

§. 2.

Zu einer solchen Untersuchung scheint mir die hiesige Gegend vorzüglich geschickt zu seyn. Am Harz, am Rhein, in Sachsen, Böhmen und Ungarn, kommen mit den Thonschiefern und der Grauwake, immer auch noch andere Gebürgsarten; Granit, Sienit, Glimmerschiefer, Porphyr und mehrere andere vor, wodurch die eigenthümlichen Lagerungsverhältnisse der ersten, oft unterbrochen werden. Am Thüringerwald aber hat man, zwischen

dem Granit des Schneekopfs auf der nordwestlichen, und dem des Fichtelgebürgs auf der südostlichen Seite, innerhalb eines Raums von fünf Quadratmeilen, die Thonschiefer und Grauwakeformation **ganz allein** vor sich. Und ob es gleich auch hier nicht an den in Gebürgen gewöhnlichen Verrückungen des Gesteins fehlt, so sind doch die Lager so gros; und die Gegend ist so weitläuftig, daß man bey Vergleichung mehrerer Situationen gewis leichter, als sonst irgendwo, über ihre natürliche Zusammenordnung, zuverläßige Resultate wird erhalten können. Ueberdieses sind auch die Situationen nicht so verwickelt, wie in der vorhergehenden Gebürgstrecke, wo der trappartige Porphyr, die unter ihm liegenden Gebürgsarten, wenn sie kaum sichtbar geworden sind, immer wieder bedekt, und den Augen verbirgt. In hiesiger Gegend kommen die Lager alle nach einander, den Kalkstein ausgenommen bis zu dem Hauptrücken herauf, so daß ihre Verbindung, und wie sie unter sich zusammenhangen, in den Thälern, am Gehänge, und auf

der

der Scheitelfläche des Gebürgs gehörig beobachtet werden kan.

Die Schwierigkeiten, die man allenfalls dabey vorfindet sind, die langen Wege und weite Entfernungen; die vielen Thäler und Schluchten; die hohen Berge und steilen Wände; die mächtigen an den Fuß derselben hie und da angeschwemmten Erdlager; die hoch am Gehänge sich hinaufziehende Dammerde, worinne alles was aus dem Pflanzenreich die Oberfläche bedecken kan, reiche Nahrung findet; wozu man auch die an manchen Orten auf zwanzig bis dreyßig Schuhe tief eingedrungene Verwitterung des Gesteins rechnen kan, von dem nur wenige freystehende Felsen anzutreffen sind.

§. 3.

Was die in der Beschreibung zu befolgende **Ordnung** anbelangt, so werden meine Leser sich errinnern, daß ich bey der ersten Gebürgstrecke, die **geographische**, nach welcher jeder einzelne Theil eines Lagers ein-

zeln

zeln beschrieben wird, zum Grund gelegt, bey der zweyten aber alle Theile eines Lagers zusammengenommen, und ohne Rüksicht auf ihre Trennung, dieselben als ein Ganzes beschrieben habe. Jezt finde ich Gelegenheit beyde Methoden mit einander zu verbinden. Indem man nemlich von der, Abth. III. § 11. angegebenen Grenze im Gebürg heraufgeht, kommt man über alle zu der dritten Strecke gehörigen Lager, so wie sie nach einander aus dem Boden hervortreten, hinüber; zuerst über die Thonschieferlager, hernach über den Kalkstein; und alsdann auf die Grauwake, welche das Unterste, oder den Kern ausmacht, um welchen die andern Gebürgsarten sich als Schaalen angelegt haben.

In so ferne man hierbey dem Zug der Bergkette folgt, und an das Ende des thüringer Waldes, oder an die voigtländische Grenze gelangt, ist die Ordnung geographisch.

Unterdessen stehen auf diesem Wege die Lager nur im Anfang in unzertrennter Maße,

werden aber gegen das Ende stücklich, und liegen in einzelnen Parthien auf den Höhen umher, weil immer die nachfolgenden, die vorhergehenden in die Höhe drängen. In so ferne ich nun diese Parthien mit der Hauptmaße zusammenstelle, beschreibe ich dieselben so, wie ich es bey der zweyten Gebürgstrecke gethan habe; jedes als ein zusammengehörendes Ganzes. Auf diese Weise hoffe ich, von der gesammten Anlage dieses Theils der Bergkette, und der dazu gehörigen Gebürgslager, eine kurze und gedrängte, aber doch vollständige und natürliche Uebersicht geben zu können.

§. 4.

Da ich in der vorhergehenden Gebürgstrecke, die verschiedenen Theile des Gesteins, woraus sie zusammengesezt ist, mit deutschen Buchstaben unter A. B. C. D, bezeichnet habe, so will ich jezt damit fortfahren. Ein solches allgemeines Zeichen hat vor einem umschreibenden Namen, der oft wiederholt werden muß, wenigstens den Vorzug der Kürze.

Die

Die Gebürgstrecke von der Friedrichshöhe bis an die voigtländische Grenze, bestehet aus **fünf** Lagern, von welchen **drey** als **Hauptlager**, die andern **zwey** aber als **untergeordnet** zu betrachten sind

E) **grauer dikschaligter Thonschiefer** mit sehr vielem **Quarz**.

F) **grauer dünnschiefrigter Thonschiefer** mit wenigem **Quarz**

G) **schwarzer**, graulichschwarzer und dunkelschwärzlichgrauer **Thonschiefer** mit noch wenigerm **Quarz**

H) **grauer**, hie und da schwarz, gelb und roth geflekter **dichter Kalkstein**.

I) **Grauwake**.

§. 5.

Wenn ich hier von **Thonschiefer** rede, so nehme ich das Wort in **geognostischer** Bedeutung. In **oryktognostischem** Sinn müssen, Wezschiefer, Kieselschiefer, Alaunschiefer, schwarze Kreide u. s. w. als besondere **Foßillen** von demselben unter-

schieden werden. Ich habe es aber bey meiner Beschreibung nicht mit Foßilien, sondern mit ganzen Lagern zu thun, in welchen jene Schieferarten, vorkommen. Ueberdieses sind es nur zufällige Ursachen, durch welche die Thonschiefer, als Wezschiefer, Kiesel- und Alaunschiefer modifizirt werden, die auch in andern Gebürgformationen ähnliche Würkungen hervorgebracht haben. Denn man findet Kiesel- und Alaunschiefer auch in Flözgebürgen, die mit dem in Thonschieferbergen nicht in eine und eben dieselbe geognostische Ordnung zusammengestellt werden dürfen.

Ueberhaupt scheint mir selbst die oryktognostische Beschreibung des Thonschiefers in unsern mineralogischen Handbüchern, nicht ganz das zu seyn, was sie seyn sollte; eine Karakteristik von Schiefern mit würklicher Thonmaße, wie sie bey dem Thonporphyr, oder auch dem thonigten Trapp — der Wernerischen Wake — zum Grund liegt. Sie ist von Thonschiefern kopirt, nicht wie sie seyn sollten, sondern wie sie im Gebürg stehen,

hen, unerachtet bey dem grösten Theil derselben, die Thonerde weder so vorwaltend noch so karakterisirend ist daß sie diesen Namen verdienten. Nur im schwarzen Schieferlager G, findet sich am thüringer Wald eigentlicher oryktognostischer Thonschiefer. Die grauen Schiefer von E und F. sind so reichlich mit Quarz gemengt und gemischt, und nähern sich auch in manchen Fällen so sehr dem Glimmerschiefer, daß die Benennung Thonschiefer gar nicht auf sie zu passen scheint.

Unter Schiefern, wie E und F, fanden die ältern Mineralogen ihren **Hornschiefer**; eine Benennung die man in den neuern Zeiten gegen die des **Kieselschiefers** aufgegeben hat. Unstreitig ist die leztere sehr glüklich gewählt. Allein, wenn der ehemalige Hornschiefer seiner unbestimmten Bedeutung wegen, oft Verwirrung veranlaßte, so ist der neuere Kieselschiefer hingegen, so eng bestimmt, daß er keine Gebürgsart, die mehrere Abänderungen zulassen muß, wenn sie

der grognostische Erdbeschreiber dafür erkennen soll, sondern nur ein Foßil bezeichnet, dessen gröster Unterschied, in einem splittrigen und einem muschligen Bruch besteht. Bei den Thonschiefern des Thüringerwaldes kommt deswegen der Kieselschiefer nur in dem einigen Fall vor, wo die Auflösung und Verbindung der Kiesel- und Thonerde **vollkommen** war, bey den eigentlichen Thonschiefern in G. Und daß sich dieses auch so in andern Gegenden verhalte, sehe ich aus **Schneiders** Geschichte des Kieselschiefers *), der es als eine Merkwürdigkeit anführt, daß der Kieselschiefer im Voigtland nur bey Schiefern von **schwarzer Farbe** gefunden werde.

Aber was soll denn nun aus der weit grösern Menge von Schiefern werden, bey welchen die Auflösung und Vereinigung beyder Erden **unvollkommen** war; welche die Kieselerde im höchsten Ueberfluß, nur nicht in der innigen Mischung mit Thonerde, wie sie zum Kieselschiefer erfordert wird, enthal-

*) S. 40.

halten? Thonschiefer sind es nicht; Hornschiefer sollen sie nicht heißen; die Bedeutung des Kieselschiefers ist geschlossen. Und doch wäre zu wünschen, daß man gleichfalls einen besondern Namen für sie hätte.

Bis dieser gefunden worden ist, könte man, dächte ich, der Analogie in Porphyrbergen folgen, wo Thonporphyr und Hornsteinporphyr einander zur Seite stehen. Der Name Thonschiefer ist einmal gegeben; und so könnte ihm der Hornsteinschiefer gegen über gestellt werden; eine Benennung die unstreitig einen bessern Sinn giebt, als der alte Hornschiefer. Den splittrigen Bruch des Hornsteins, wird man auch bey den meisten Schiefern dieser Art, wenigstens auf dem Querbruch antreffen. Ueber dieses hat die Natur, durch die ungleiche Vertheilung der Quarzerde in Porphyr- so wie in Thonschieferbergen, eine solche Eintheilung gleichsam selbst angezeigt und begründet. In der weitläuftigen Schieferstrecke von Maßerbergen bis an die Voigtländische Grenze, er-

blickt man, bey der Uebersicht, zwey deutlich ausgezeichnete Hälften. In der einen ist die Quarzerde in ungeheurer Menge abgesezt worden; in der andern kommt sie äußerst selten vor. In der ersten nähern sich die Schiefer, wenn der Quarz aus der Mischung tritt, dem Glimmerschiefer; in der andern, dem eigentlichen Thonschiefer. In jener sind die Schiefer grau; in dieser schwarz. Die grauen Schiefer liegen auswärts an der Peripherie; die schwarzen einwärts neben der Grauwake u. s. w.

Freylich kan ein Hornstein in Thonschieferbergen nicht ganz das seyn, was er in Porphyrbergen ist; nicht nur deswegen, weil die Massen bey dem einen in eckigten Stükken, und bey dem andern in schiefrigten Lagen brechen; sondern auch weil die Natur in jeder Formation die Stoffe nach einer besondern Regel bearbeitet hat, so daß bey aller Aehnlichkeit doch niemals ganz gleiche Gestalten herauskommen. Hornstein und Jaspis z. B. wie sie mit Porphyr vorkommen,

men, lassen sich nicht in Thonschieferbergen, sondern nur etwas ähnliches erwarten. Der Kieselschiefer mit muschlichem Bruch ist der Jaspis des Thonschiefergebürgs; so wie der mit splittrigem Bruch, der Wezschiefer, und alle das dickschalige Gestein, das von den Waldbewohnern zu Bausteinen gebraucht wird, daselbst die Stelle des Hornsteins vertritt.

Auf alle Fälle wird für das dickschalige Gestein, der Name **Hornsteinschiefer** nicht unschicklicher seyn, als die Benennung **Thonschiefer**, die es jezt hat. Wenn die erste aus oryktognostischen Gründen für verwerflich geachtet werden sollte, so würde die leztere noch weniger zu dulden seyn.

Ich mache unterdessen diese Bemerkungen nur im Vorbeygehen, und will gerne alles was Namen betrift, kompetentern Richtern überlassen. Zum Gebrauch in der Geologie scheinen ohne dieses noch zur Zeit diejenigen Namen die besten zu seyn, die gar keine wörtliche Bedeutung haben.

§. 6.

E.

Grauer dikschaliger Thonschiefer mit sehr vielem Quarz.

Dieses ist das erste Lager, mit welchem die Thonschieferformation auf der Grenze der vorhergehenden Gebürgsstrecke anfängt *). Zugleich ist es auch das oberste und äußerste, welches die folgenden Lager F. G. H. J. theils noch bedekt, theils da wo es fehlt, wie aus seinen zerstreuten Ueberresten zu sehen ist, einstens bedekt hat. Seine gröste Mächtigkeit hat es — auf der thüringischen Seite, von Möhrebach und Altenfeld über den Purzel, bis in den Schwarza- und Kazhüttengrund — auf der fränkischen, vom kalten Hasen bey Eißfeld, über den Werra-, den Saargrund und den Pleß bis in den Theurergrund — auf dem Hauptrücken, von Masserbergen, über den Rennstieg, bis Steinheid. Innerhalb dieses weitläuftigen Raums ist es das herr-

schen-

*) Abth. III. §. 11.

schende Gestein, woraus die Berge — größtentheils — vom Fuß bis zum Gipfel bestehen. Im Theurer- und Schwarzagrund aber — und auf der thüringischen Seite schon etwas früher bey Weisbach und Breitenbach — kömmt das dünnschiefrigte Gestein von F. und G. aus den Boden hervor, und drängt den dikschaligen Schiefer E. auf die Höhen hinauf, die er anfangs in zusammenhangender Masse, hernach in einzelnen Parthien, und zulezt nur in ganz geringen auf die höchsten Punkte eingeschränkten Ueberbleibseln bedekt. So steht das dünnschiefrigte Gestein von F. zu beyden Seiten des Schwarzagrundes herauf, bis Sitzendorf. Aber auf der Höhe des Tannighaupts, so wie gegenüber auf den Höhen von Diethersdorf, Bräunsdorf, Rohrbach u. s. w. liegt überall noch dikschaliger Schiefer, der auch auf dem Wege nach Reichmannsdorf, wo die Lager F. und G. schon hoch herauf getreten sind, bey Gemäuer oder Mayra, und in der Gegend umher wieder kommt, und an die Lippelsdörfer und

Spechtsbrunner Höhen hinübergeht. Auf der fränkischen Seite zeigt sich das Gestein von F. und G. zuerst am Ausgang des Theurergrundes, wo es am Fuß des Gebürgs über Rauenstein und Meschenbach hinzieht. Alle Höhen aber zwischen dem Theurer und Effeldergrund werden von dem dikschaligen Schiefer E. bedekt, der auch noch unten am Rotenberg bey Mengersgereuth auf der sogenannten kleinen Ebne zu Tage aussteht. Der gröste Theil seines Zugs über die Höhen geht, wie leicht zu erachten, mit dem Hauptrücken, als dem höchsten Theil des Gebürgs, von Steinheid über Glücksthal, bis Neuhaus und Igelshieb. Bey Ernstthal, wo der Hauptrücken eine kleine Vertiefung hat, sezt er ab; erscheint aber von neuem an der Spechtsbrunner Höhe, wo ein Strich von ihm unterhalb des Dorfs auf dem Wege nach dem neuen Wirthshaus herabläuft. Nun folgt eine lange Unterbrechung über das ganze Gebürg hin, bis Lichtenhain. Hier hat sich ein kleiner Ueberrest auf dem über dem Dorfe liegenden kleinen Köpfgen

des Geheegs erhalten; ein anderer sizt auf den nicht weit davou entfernten Kopf über Lauenstein. Hier scheint er aber auch ganz zu Ende zu seyn. In der weiten Gegend, die der Lochwitzgrund mit seinen Zuführungskanälen durchschneidet, ist nichts von ihm zu sehen. Und doch fand ich ihn zulezt noch einmal, auf dem höchsten Punkt dieser Gegend jenseit Lehsten, am hohen Culm, an der Voigtländischen Grenze, und zwar oben auf der Scheitelfläche, wo das Haus steht. Abwärts von derselben nach dem Roth und nach Schmiedebach hinunter folgen andere Schiefer- und Gebürgsarten.

Unerachtet es nur unbedeutende Ueberreste sind, die man in dieser lezten Gegend von ihm antrift, so bezeichnen dieselben doch durch ihre Lage eine Linie, welche innerhalb der Bergkette, über die höchsten Extremitäten hinläuft. Mit ihnen laßen sich andere Ueberreste auf den niedrigsten Extremitäten außerhalb der Bergkette, an der Grenze der Flözgebürge vergleichen. Diese sind anfänglich

lich zu beyden Seiten, vom Schwarza- und vom Theurergrund aus, ziemlich häufig, verschwinden nachher aber, gleichfalls, so wie die auf den Höhen abnehmen. Unterdessen tritt am Ende diese Thonschieferart doch noch einmal zu beyden Seiten der Bergkette, aus den Flözlagern, unter welche sie bereits hinuntergegangen war, hervor; auf der thüringischen Seite am Rotenberg bey Könitz, und auf der fränkischen, bey Stockheim im Bambergischen. An beyden Orten wird Bergbau getrieben, und an beyden kommt der dikschalige Schiefer in den Gruben vor, zuweilen von weißer Farbe, die er im Freyen durch Verwitterung annimmt, und die hier durch Entwickelung der Schwefelsäure scheint befördert zu werden. Bey Stockheim, wo das sogenannte weiße Gestein zu Tage aussteht, sieht man deutlich, daß es ehemals grünlichgrau gewesen ist *).

Der Farbe nach, sind die Schiefer

*) Voigts kleine mineralogischen Schriften Th. I. S. 90. nebst der beygefügten Kupfertafel.

E grau; gelblich und rauchgrau besonders am Anfang im Werra-Saargrund u. s. w. Bey den rauchgrauen bemerkt man viele der Masse inhärirende schwarze Pünktchen und Strichelchen, wie sie bey kleinförmigten Granitarten vorkommen *). Lichtgrau erscheinen sie auf den Seiten wo Quarztrümmer durchsetzen. Doch hat sich auch häufig zwischen den Quarz und die Schiefermasse eine Eisenauflösung eingelegt, wodurch sie roth gefärbt werden, z. B. auf der Höhe von Steinheid. Sonst giebt es noch rothe und röthliche Schiefer, deren Farbe vom Glimmer herrührt, und die die gröste Aehnlichkeit mit Glimmerschiefer haben, z. B. die aus dem halbgranitischen Gestein im Biber-, Werra- und Kazhüttengrund übergehenden Schiefer. Einzelne, nur einen Zoll dicke Glimmerschieferschichten, findet man zuweilen mitten zwischen den gemeinen Thonschieferlagern. Grünlichgrau sind sie da, wo sie sich an die Schiefer F und G anschließen, und überhaupt in der lezten Hälfte der Gebürgstrecke, wo

*) Abth. I, S. 176.

wo das an der voigtländischen Grenze aufsteigende serpentinartige Gestein sich mit ihnen zu verbinden scheint.

Von den Schiefern F, welche gleichfalls grau sind, unterscheiden sich die Schiefer E hauptsächlich durch ihre Dikschaligkeit. Die Schiefer F sind aus dünnen Blättern zusammengesezt, nach deren Richtung sie leicht spalten. Bey den Schiefern E ist die Masse zuweilen ganz dicht, und bricht in grosen keilförmigen Stücken, die von den Waldbewohnern als Bausteine gebraucht werden. Im Gebürg stehen die dicken mächtigen Bänke mit dünnern Lagen und Schichten untereinander. Auf eine Lage von mehrern Schuhen im Durchmesser folgen dünnere, die vielleicht nur einen Zoll dick sind; dann kommen wieder stärkere, und so geht es nach einander fort.

Karakteristisch für das Schieferlager E ist der Quarz, der sich darinn in ungeheurer Menge befindet, und viel zu der Dikschaligkeit desselben beyträgt. Er ist dicht und

split-

splittrig, gewöhnlich weiß, aber auch roth und eisenschüßig.

Mit der Schiefermasse ist er auf mancherleyweise verbunden;

gemischt, als Kieselerde, woraus ein splittriger Hornstein entsteht *), von welchem die besten Stücke als Wezsteine für Sicheln und Sensen ausgesucht werden;

verflößt, in halb sichtbarer Gestalt, wenn ich mich so ausdrücken darf, wo alsdann das Gestein in grosen Massen, wie der Gestellstein in Glimmerschieferbergen bricht;

sichtbar, zwischen den Schieferblättern, und zwar

in Körnern, wodurch der Stein rauhe Flächen, wie Sandstein, bekommt, und zuweilen als Wezstein benuzt wird, der, wenn nicht zum Abschleifen, doch zum Abreiben taugt;

in Lagen, die mit den Schieferblättern wie im Glimmerschiefer paralel laufen;

in Trümmern, welche die Blätter nach

*) Voigts mineral. Abhandl. Th. I. S. 62.

nach allen Richtungen, auch häufig unter einem rechten Winkel durchschneiden. In diesen leztern ist er oft **stänglicht**,

in ganzen **Lagern** endlich die mehrere Schuhe, oft mehrere Lachter mächtig sind, wie man dergleichen im Schwarza- und Theurergrund in Menge antrift.

§. 7.

F.

Grauer dünnschiefrigter Thonschiefer mit wenigerm Quarz.

Die gesammte von Masserbergen bis Lehesten sich erstreckende Thonschieferformation bestehet eigentlich aus zwey **Hauptlagern**, dem vorhin beschriebenen dikschaligen Schiefer E, und dem hernach folgenden dünnschiefrigten schwarzen Schiefer G. Zwischen beyden liegt der Schiefer F als ein Uebergangggestein, durch welches sich die Bildung von E in G fortzieht. Hiernach, und als Uebergangggestein betrachtet, sollte der Schiefer F eigentlich nicht in der Reihe

der Lager aufgeführt werden. Allein wenn ein Gestein ganze Berge einnimmt, so wird es auch von einem jeden, der in das Gebürg kommt, für ein Lager angesehen werden, und deswegen habe ich geglaubt, ihn als ein eignes Lager mitzählen zu müssen.

Unterdessen darf bey ihm, wenn man sich in seine mannigfaltigen Abwechslungen finden will, der Begriff eines Ueberganggesteins nicht aus der Acht gelassen werden. Dem zufolge wird seine **Mächtigkeit** sehr ungleich und verschieden seyn. Denn sie hängt von der grösern oder geringern Entfernung der beyden Hauptlager von einander ab. Treten dieselben aus einander, so wird er sich ausbreiten; nähern sie sich, so wird er zusammengedrückt — und legen sie sich unmittelbar an einander, ganz abgeschnitten werden. Aus eben dem Grunde wird auch seine **Gestalt** sehr veränderlich seyn. Denn ein Ueberganggestein hat immer zwey Seiten. Mit der einen nähert es sich dem Gestein im Hangenden, und mit der andern dem im Liegenden.

Und so verhält es sich bey den Schiefer F in der That. Er bildet, besonders auf der thüringischen Seite, ganze Berge; sinkt an manchen Orten zu unbedeutenden Schichten herab, und verliert sich an andern, so daß nicht die geringste Spur von ihm anzutreffen ist. Auf der Seite des Hangenden, oder der Schiefer E ist seine Farbe **licht**-weislich-perl- und grünlichgrau; dabey ist er noch ziemlich dickschiefrigt und quarzigt; auf Seiten des Liegenden oder der Schiefer G, ist er **dunkel**-rauch-schwärzlichgrau, schwarz-kaffee- und rothbraun, dünnschiefrigt, und enthält sehr wenig Quarz.

Die gewöhnliche **Farbe** ist unterdessen die **grünlichgraue**. Bey der weislichgrauen, die gleichfalls sehr gemein ist, schimmert sie noch häufig durch. Die rothe Farbe erscheint mehrentheils in einzelnen Flecken. Auch findet man silbergrauen Schiefer mit metallischem Glanz, woran der Quarz einigen Antheil zu haben scheint; ingleichen gebänderten, in welchem grünlichgraue und

weißt

weiße, auch schwärzlichgraue Blätter mit einander abwechseln.

Weil die Schiefer F dünnschiefrig sind, so lassen sie sich, wenn sie auch zugleich geradschiefrig spalten, zu Dachschiefern verarbeiten, wozu an mehrern Orten im Schwarza- und Lichtegrund, an der Eichwand, am Bilschenber Berg, bey Weisbach, Cursdorff u. s. w. Brüche angelegt worden sind. Aber sie sind auch häufig krummschiefrig und wellenförmig gewunden, besonders wenn Quarz das Bindemittel der Blätter ausmacht.

Was diesen anbelangt, so zeigt er sich zwar noch in mächtigen Ablagerungen, aber nur auf der Grenze mit den Schiefern E; gewöhnlich kommt er blos als Bindemittel zwischen den Blättern, selten in Trümmern und Schichten vor.

Ueberhaupt ist bey den Schiefern F die Auflösung des Schiefer- sowohl als des Quarzstoffes viel vollkommner und inniger als bey den Schiefern E gewesen. Man

 sieht

sieht dieses aus den dünnen feinen Blättern der Schiefer F, noch mehr aber aus dem Produkt, das aus der innigen Mischung und Verbindung des Quarz- und Schieferstoffs entsteht. Im Lager E ist dieses ein grobsplittriger Hornsteinschiefer, der allenfalls zum Schärfen von Sensen und Sicheln gebraucht werden kann. Bey den Schiefern F aber ist es ein **vollkommner Wezschiefer** vom feinsten zartesten Korn, auf welchem — wenn sonst das Mischungsverhältniß zwischen dem Quarz- und Schieferstoff so beschaffen, daß der Stein nicht zu weich und nicht zu hart ist — die feinsten schneidenden Werkzeuge abgezogen werden können.

Am Fuß des Hüftenbergs zwischen Steinheid und der Siegmundsburg sind zwey Brüche vorgerichtet, aus welchen er nach Sonneberg geschaft, und daselbst verarbeitet wird. Auch am Schloßberg bey Lauenstein befindet sich auf der Höhe an der Kirchbachsleite ein solcher Wezsteinbruch. Der Schie-

fer bey Lauenstein ist dunkler als der am Hüftenberg, beynahe rauchgrau, vermuthlich weil er an der Grenze der schwärzlichen Schiefer G liegt, die den Fuß des Berges einnehmen. Am Hüftenberg hingegen ist er grünlichgrau, und liegt zunächst unter dem Schiefer E. In einzelnen Schichten zieht sich am Hüftenberg die Farbe aus dem grünlichgrauen in das gelbliche, und aus diesem in das braune. Zwischen den dichten Wezschieferschichten streicht blättriger Schiefer; eben so wird die Wezsteinmasse einer Schicht, von solchen Schieferblättern durchsezt, und in größere und kleinere Theile oder Trümmer abgesondert, die in Absicht ihrer Tauglichkeit zu Wezsteinen oft sehr verschieden ausfallen. In der einen Schicht und dem einen Trum ist er vortreflich, von durchaus gleichem zarten Korn, nicht zu weich und nicht zu hart; darauf folgen einige Schieferblätter, und er wird völlig unbrauchbar. Gewöhnlich haben dergleichen Schieferblätter ein fettig glänzendes, dem Talkschiefer ähnliches Ansehen. Sonst finden sich auch zwischen den Wezstein-

schich-

schichten, Ablösungen aus einer von Quarz, oder auch der Wezsteinmasse selbst gebildeten **nezförmigen** Rinde, in deren kleine eckigte Vertiefungen eine rothe, braune auch schwarze Eisenauflösung sich eingesezt hat, welches zuweilen sonderbar aussieht *).

Den Anfang der Schiefer F seze ich auf die Linie die der Schwarza- und Theurergrund, von Blankenburg bis Theuern, mit einander beschreiben. Auf der thüringischen Seite kommen sie doch schon etwas früher zum Vorschein, auch sind sie auf dieser Seite am mächtigsten, und stehen von der Höhnkuppe, am Otterstein, der Breitleite, dem Harzwald und Stickelberg linker — so wie am Goldberg, Bilscheiberberg, Kordewang und Tripstein, rechter Hand im Thal herauf, bis Schwarzburg. Sie gehen alsdann über Sitzendorf weiter, am Altenberg, Ziegenberg, Helmsberg, Rotenstein, Erd-

*) In **Keßlers** von Sprengseisen Topographie S. 127. heißt es — als wenn Hirschhornschale daran geklebt wäre.

Erdfall und der Schottleite, bis Glasbach, wo am Steinberg und an der güldenen Kirche Granit zum Vorschein kommt.

Mit ihm kommen auch die Gebürgsarten der vorhergehenden Abtheilung, die Schiefer und Halbgranitarten des Schleusegrunds zum Vorschein, die hier zum leztenmal zu Tage ausgehen. Diese wechseln über das Birkig, den Brand, Wehfuß, Allsdorferberg, Mühlberg, Junkersberg, Heinenberg und die Leubel vorbey, nicht nur mit den Schiefern F, sondern auch denen von E und G ab, so daß hier allerley Gestein unter einander steht *). Am Rosenberg und Hahnberg

*) Man wird sich hierbey der ähnlichen Situation am Ehrenberg bey Ilrenau Abth. III. §. 10. erinnern. Es wäre zu wünschen, daß man für solche Situationen, wo die Lager zweyer Familienstrecken mit ihren ausgehenden Enden einander begegnen, einen eignen Namen hätte. In historischen Situationen wird diejenige, um welche her sich die Begebenheiten anlegen und verwickeln der Knoten genannt. Auch in der Sternkunde braucht

berg findet man am Eingang in den Kazhüttengrund, das halbgranitische Gestein wieder, wie es im Bibergrund über Fährebach vorkommt. Von hier aus bis Goldsthal verlieren sich die Schiefer F, so wie das Gebürg ansteigt, allmählig, weil die Schiefer E, wie oben bemerkt worden ist, die Höhen inne haben.

Auf der **fränkischen** Seite stehen sie
oben

man diese Benennung, wenn die Bahnen himmlischer Körper einander begegnen, und sich durchschneiden. Da Gebürgslager die ein Streichen haben, gleichfalls Bahnen beschreiben, so ließe sich vielleicht von Gegenden, wo mehrere derselben, wie am Ehrenberg und hier im Schwarzagrund zusammentreffen, und in scheinbarer Verwirrung unter einander liegen — sagen, daß sie da **Knoten** bilden. Sobald ein Ding einen Namen hat, so wird darnach gesehen, und darauf acht gegeben. Daß man noch so wenig von geognostischen Situationen und Verhältnissen weiß, rührt unter andern auch daher, daß viele, die in Gebürgen Beobachtungen anstellen, nicht wissen wornach sie sehen sollen.

oben zu Anfang des Theurergrundes am Hüftenberg, wo die Wezsteine gebrochen werden, sowohl als unten am Ausgang des Thals nach Theuern zu, wo zwischen dem Steeger- und Straßenberg eine zu ihnen gehörige Klippe aus dem Boden hervorragt, und vom Bach umflossen wird, und an mehrern Stellen, aber nirgends so mächtig als auf der thüringischen Seite.

Von der vorhin angegebenen Linie gehen sie auf der thüringischen Seite, aus dem Schwarzagrund in die einfallenden Thäler, den Wirra- Sörbitz- und Lichtegrund, und aus diesem leztern in die Bisau, und setzen darinn fort, bis sie gleich ihren Vorgängern den Schiefern E genöthigt werden, wegen der hervortretenden Schiefer G sich auf die Höhen zu begeben. Hier findet man sie auf allen Bergen, bald allein, bald mit den Schiefern E, bis Schmiedefeld. Auf der fränkischen Seite ziehen sie sich aus dem Theurergrund, außen am Gebürg umher, über Meschenbach bis zur sogenannten kleinen

Ebne, am Rotenberg bey Mengersgereuth, wo sie durch die Schiefer G. im Effeldergrund unterbrochen werden. Ihre größte Mächtigkeit auf dieser Seite, haben sie an dem Gehänge zwischen Steinheid, Glücksthal, und Ernstthal, wo die Thäler der Göritz, der Steinach, und der Lauscha, auf ihnen nach Steinach hinunter laufen.

Zwischen Igelshieb und Ernstthal, wo der Weg von Lauscha nach Wallendorf über sie hinführt, erreichen sie die Scheitelfläche des Hauptrückens, auf welcher sie noch jenseits Ernstthal fortstreichen bis sie von den hinter ihnen heraufkommenden Schiefern G, zu welchen sich nunmehr auch die Grauwake gesellt, ganz auf die thüringische Seite herüber gedrückt werden. Bey Spechtsbrunn setzen sie ab. Bey Lauenstein kommen sie wieder, und senken sich am nördlichen Gehänge des Geheegs herunter an das Geyernest, gehen auch hinüber an den Schloßberg wo die Wezsteinschichten unter ihnen vorkommen.

Am

Am Fuß des Geheegs, im Weg zwischen Gräfenthal und Lauenstein, ist ein Stollen, nach einem auf der Höhe befindlichen Schacht auf ihnen eingetrieben worden. Nicht weit davon nach Gräfenthal zu, streicht ein Kalksteinlager, und auf der Höhe stehen die schwarzen Schiefer. G. Im Schacht soll man Kupfererzt gehabt haben; auf dem Stollen bricht gelblichweißer und bräunlicher spätiger Eisenstein, mit Kalkspat und Schwefelkies. Beyde, der Kalkspat sowohl als der spätige Eisenstein gehören hier zur Gebürgsart und bilden kleinere und grösere Trümmer die wie die Quarztrümmer von E bald zwischen den Blättern der Schiefer liegen, bald dieselben unter einem rechten Winkel durchschneiden. Ein vor mir liegendes Stück enthält fünf solcher kleiner aus Kalkspat uud spätigem Eisenstein bestehenden Queertrümmer.

Von Lauenstein folgt eine lange Unterbrechung derselben *) über Ludwigstadt bis auf die

*) Die grauen Schiefer, welche über Ebersdorf, und

die Höhe von Schmiedebach, wo sie bey dem Dorf, am Schmögerweg, und auf der Seite nach dem Kulm hinaufstehen, über welchen die Linie läuft die ich zur Grenze des Thüringerwaldes angenommen habe.

§. 8.

Wie vorhin bemerkt worden ist, enthalten die Schiefer F an und für sich nur wenig Quarz; desto mehr aber findet sich dessen auf der Grenze, besonders mit den Schiefern E. Am mächtigsten sind die Quarzablagerungen an Orten, wo alle drey Lager E, F und G, zusammen kommen. Dieses ist der Fall bey Steinheid. Hier liegen auf den Höhen, so wie abwärts im Theurergrund die Schiefer E. Unter ihnen gehen am Hüftenberg, die Schiefer F. hervor, und bald darauf auf der andern Seite von der Kniebreche nach Augustenthal hinab, folgen die Schiefer G.

In-

und am rothen Thurm vorkommen, gehören nicht zu diesem Lager, sondern sind Grenzschiefer der Grauwake.

Innerhalb dieses angegebnen Raums, am Anfang des Theurer und Effeldergrundes, hat sich der Quarz mächtiger als sonst irgendwo in der Bergkette angehäuft. Er scheint ein groses Stockwerk auszumachen, das zwar nicht offen liegt, weil sich noch auf den Höhen die Schiefer E. darüber herziehen. Aber die alten Gewässer des Theurergrundes haben doch soviel davon entblößt, daß man sich von seinem Durchmesser eine ungefähre Vorstellung machen kan. Gleich unter Almbach am Petersberg, und in der Adorf fängt er an, wird darauf am Fuß des Hüftenbergs von einer Parthie übersetzender Schiefer bedeckt, kommt aber bald wieder, und nimmt nun die ganze lange Bergwand linker Hand ein, bis gegen die Neumannsmühle, geht auch so über den Grund herüber in die Bärenbach auf die ehemals Schaumbergische Seite. Grose Haufen loser, mit Veilchenmoos *) überwachsner Bruchstücke liegen längst des Weges herunter.

Sehr

*) Voigt, M. Abh. I, Th. S. 68.

Sehr mächtig ist auch der Quarz bey Goldsthal auf der Scheidung der Schiefer E, und F; und so wird man es noch an vielen Orten finden, daß er sich vorzüglich auf dieser Grenze abgelagert hat.

Auf dem Quarzfeld bey Steinheid sind ehemals berühmte Goldbergwerke betrieben worden. Daß man würklich Gold, und zuweilen in nicht unbeträchtlicher Quantität daselbst gewonnen habe, leidet keinen Zweifel. Man sieht es aus den in der Bergbaukunde *) und in Keßlers von Sprengseysen Topographie **) befindlichen Nachrichten. Und wenn diese nicht mehr vorhanden wären, so würden die von der alten Goldwäsche bey Grümpen übrig gebliebenen Schutthaufen, und selbst die Entstehung eines Bergstädtchens wie Steinheid, in einer Gegend, wo ohne Fabriken blos einige Holzhauer und Schachtelmacher Unterhalt hätten finden können, solches bezeugen.

Aber

*) Th. I. S. 182.

**) S. 34 und 39.

Aber **wie**? unter was für Umständen, und in welchen Situationsverhältnissen das Gold in vorigen Zeiten — denn in den neuern ist es verschwunden — daselbst vorgekommen — eine Frage die den Geologen mehr als das Gold selbst interessiren sollte — davon schweigen die schriftlichen Nachrichten; die alten Stollen und Schächte sind verbrochen und größtentheils vergessen; daß was man von den Einwohnern darüber hört, sind exaltirte Erzählungen und Wünsche daß Baulustige den ehemaligen Zustand der Dinge wieder herstellen möchten. Ich war also, wenn ich über diesen Punkt Untersuchungen anstellen wollte, meinen eignen Muthmaßungen überlassen.

Auf **Gängen** kan es nicht vorgekommen seyn. Denn die giebt es nicht in der Gegend. Und da wo dergleichen sind, z. B. am Rekberg bey Hämmern, am Thierberg und im langen Thal bey Steinach, am Goldberg unter Schwarzburg u. s. w. führen sie Eisenstein. Das Gold muß also nothwen-

dig in der Gebürgsart selbst gefunden worden seyn. Aber wo soll man es nun in der ungeheuern Thonschiefer- und Quarzmaße suchen? Besonders im Quarz, der so ein dichtes trockenes Ansehen hat, daß selten ein Klüftgen worauf sich etwas hätte krystallisiren können, bey demselben zu bemerken ist.

Soviel hatte ich aus vorhergehenden Untersuchungen gelernt, daß die in der allgemeinen Auflösung der Gebürgsmaßen, enthaltene metallische Stoffe, weniger im Hauptgestein, als auf der Scheidung desselben mit andern Gebürgsarten sich niedergelassen haben; den Fall ausgenommen, wenn das Hauptgestein ein löchrichtes und zellichtes Gewebe hat, wo sie alsdann auch in den leeren Räumen abgesezt worden sind.

Ich hatte ferner beobachtet, daß wenn Gebürgsarten von einerley Benennung, aber von ungleichem Korn, und verschiedener Feinheit der Maße neben einander liegen, die metallischen Theilgen sich lieber in die klein- und feinkörnigte, als in die gröbkörnigte, eingesezt haben.

Nach

Nach dieser Analogie ließ sich vermuthen, daß wenn bey dem Niederschlag der Thonschiefer- und Quarzmaße auch Goldtheilgen abgesezt worden, dieselben weniger in den Hauptlagern E und G, als in den Schiefern F ihren Siß genommen haben würden, weil leztere wie oben errinnert worden ist, ein Uebergangggestein zwischen E und G, ausmachen, und ihre Maße sich auch in weit feinere Blätter, als die der Schiefer E gebildet hat. Also auf diesen Schiefern, und hauptsächlich auf der Grenze mit den Schiefern E, beschloß ich meine Jagd auf Gold anzustellen.

Hier wurde ich bald gewahr, daß an allen Orten, wo der Tradition nach, ehemals Gold gewesen seyn sollte — denn sonst giebt es der Löcher und Versuche, wo man demselben nachgespürt hat, gar viele — die alten Arbeiten auf der Grenze der Schiefer F und E, und auf dem Quarz der beyde von einander scheidet, angelegt worden waren. So ist es bey Steinheid; so im Friedrichsstollen bey Goldsthal; so wurde noch vor kurzem am

Tannigshaupt bey Schwarzburg auf dieser Scheidung gearbeitet.

Ferner fand ich auf dieser Grenze: **Schwefelkies** bey Steinheid, Goldsthal und Breitenbach; an leztern Ort derb und in Maße, an erstern krystallisirt eingesprengt und eingewachsen. Die würflicht krystallisirten Kiese bey Steinheid, nennen die Einwohner **Goldkiese**, und unterscheiden sie durch ihre blassere Farbe, von den auch im Lager G vorkommenden Kiesen, die bräunlichgelb sind —

Arsenikkies, in Gesellschaft des Schwefelkieses bey Steinheid; sehr selten — graue **Blende** und **Bleyglanz**, bey Goldisthal *) —

Okkern — braune, feine, wie sie aus der Auflösung des Schwefelkieses zu entstehen pflegen, auch gröbere rothe und gelbe — dabey noch eine **zerreibliche** weißliche, gelbliche und grünliche, zerfressenem Schiefer ähnliche Maße, die mit den Ockern zusammen-

*) Voigt M. Abh. I. Th. S. 51.

mengenommen von den Einwohnern Fäule genannt wird. Sie sizt immer da, wo Schiefer und Quarz einander berühren; niemals mitten im Schiefer oder im Quarz —

Mancherley Spuren des Eisens, besonders in Eisenglimmer, Braun- und Rotheisenstein — auch einige Spuren von Braunstein —

Quarz — als gewöhnlicher Begleiter des Thonschiefers, weiß, dicht und splittrig; auf dieser Grenze aber, oft zelligt, drusigt, und auf den Klüften, braun, braungelb und goldgelb angelaufen. In den Zellen und kleinen Hölungen sieht man hie und da Quarzkrystallen, Schwefelkies, Eisenglimmer u. s. w. —

Endlich Gold, in einem Quarzgeschiebe mit anhangendem Schiefer F bey Ernstthal, im Wege nach Spechtsbrunn. Bey dem Aufschlagen zeigte sich auf den Klüften ein bräunlichschwarzer Ueberzug, der auch an einer Stelle Dendriten bildete. Unter diesem war der Quarz braun und gelb angelaufen.

In einer kleinen Vertiefung saß ein Goldblättgen, das sich bey dem Herausnehmen, als dichtes würkliches Gold verhielt. Da wo der Schiefer in diesem Stück am Quarz anhieng, war er zerfressen oder zerreiblich, so wie der Quarz rauh und höckrigt. Außerdem enthielt das Stück auch eingesprengte schwarze magnetische Eisenkörner, wie sie im Sand der Goldseifen angetroffen werden *). In einem ähnlichen bey Sitzendorf im Schwarzagrund aufgehobenen Geschiebe, entdeckte ich, nachdem ich die gelbe zerreibliche Maße aus den Zellen des Quarzes, mit einer eisernen Spitze ausgezogen, feiner gerieben, und auf ein Papier ausgebreitet hatte, mit dem Suchglas ein kleines Goldkörngen, das sich unter dem Hammer breit schlagen ließ **).

Aus

*) Charpentier mineral. Geographie der Chursächsl. Lande. S. 327.

Bayer, Beyträge zur Bergbaukunde. S. 110.

**) Daß die Schwarza Gold führe, ist bekant, und man findet auch noch an ihren Ufern die Ueberbleibsel alter Seifenwerke, bis nach

Blan-

Aus den angeführten Umständen ersieht man, unter welchen Verhältnissen das Gold vorkomme, und in welchem Theil der Thon- schiefer- und Quarzmaße es besonders zu suchen sey. Ich getraue mir, nach den davon gegebenen Anzeigen, eine Quantität Poch- trümmer von dem am Tag liegenden Gestein zusammen zu bringen, aus welchen wenn sie gehörig zu Schlich gezogen, und mit Queck- silber beschickt werden sollten, Goldtheilgen würden erhalten werden können. Reichthü- mer aber würde niemand dabey sammeln. Davon bin ich sehr überzeugt. Denn die Trümmergen sind so klein und selten, daß bey ihrer Bearbeitung schwerlich mehr, als bey dem Goldwaschen heraus kommen würde. Doch wäre es vielleicht schon für Gewinn zu achten, auf diese Weise, die Kosten für Aus-

N 4 hau-

Blankenburg hinunter. Zu beyden Seiten des Thals aber besteht das Gestein, abwech- selnd aus den Schiefern E, und F, unter wel- chen hie und da, die von G hervortreten. Siehe auch Voigt, Kleine mineral. Schrif- ten. Th. II. S. 137.

hauung des tauben Quarzgesteins in Stollen und Schächten erspart zu haben.

Sonst kommt unter dem Grenzquarz der Schiefer F, besonders auf der den Schiefern G zugewendeten Seite, auch **dunkelgrüner** ingleichen, **wein- und orangegelber** vor; lezterer nicht blos angelaufen sondern in ganzer Maße gefärbt. Das was den Quarz färbt, ist, wie man sich an Ort und Stelle leicht überzeugen kan, die Schiefermaße selbst, die anfangs mit dem Quarz zusammengewachsen — hernach in ihn verflößt — und so weiter fort immer feiner und inniger gemischt ist, daß nur noch die grüne Farbe von ihr übrig bleibt. An diese schließt sich zuweilen die gelbe an, welche sich endlich, in die gewöhnliche weiße verläuft. Doch findet man den gelben Quarz auch für sich allein, und ohne Verbindung mit grünem. Den grünen Quarz, nennt **Voigt**, Prasem *). Krystallisirt habe ich ihn nie angetroffen. Die gelben Quarze werden von den Waldbewohnern, Goldquarze genannt, und be-

*) Mineral. Abhandl. I. Th. S. 69.

besonders geachtet. Ich habe ein daraus gefertigtes Uhrgehäuse sammt Kette gesehen, das sich sehr gut ausnahm. Die schönsten Stücke, vom grünen sowohl als vom gelben findet man als Geschiebe in den Thälern der Effelder, Steinach, Tettau und Zopte.

§. 9.

G

Graulichschwarzer Thonschiefer.

Dieses ist, weil F als ein Zwischengestein betrachtet werden muß, das zweyte Hauptlager der hiesigen Thonschieferformation. Auf der thüringischen Seite fängt es im Schwarzagrund an, wo es hie und da unter den grauen Schiefern hervortritt, geht von da in die einfallenden Thäler, der Sörbitz und Lichte, steigt bey Töschnitz auf die Höhe von Bräunsdorf, Dietherdorf, und sezt so immer abwechselnd mit grauen Schiefern, über Mayra fort, bis Schmiedefeld. Auf der fränkischen Seite ist sein Anfang bey Theuren. Von hier zieht

es sich außen am Gebürg hin, Rauenstein, Meschenbach, Fichtach und Mengersgereuth vorbey bis Forschengereuth, wo es von der Grauwake abgeschnitten wird. Einwärts in das Gebürg steht es am Rotenberg, Reckberg und Geyersberg über Hämmern, den Effeldergrund hinauf, bis Augustenthal, besezt auch den obern Theil der Röden, von Sonneberg bis Wiflisburg. Der höchste Punkt den es auf dieser Seite erreicht, ist der Feldberg, durch welchen es sich an die hohe Gegend von Steinheid anlegt. Von dieser senkt es sich in das Thal der Steinach hinab, bis zum obern Stahlhammer, erhebt sich alsdann auf der andern Seite, Haselbach und Hasenthal vorbey, durch das lange Thal, die Engiz, Röchiz und Elzegründe hinauf, zu der hohen Gegend von Spechtsbrunn, und vereinigt sich da mit der über Schmiedefeld herbeykommenden thüringischen Abtheilung. Nun legt sich der gesammte Zug auf die thüringische Seite, weil an dem fränkischen Gehänge die Grauwake bereits die Höhen ein-

ge-

genommen hat, und erfüllt alle Thäler und Berge von Reichmannsdorf über Gäberndorf, Gräfenthal, Bochbach, Lichtenhain, Ebersdorf, Ludwigstadt, Ottendorf bis Lehesten, und von da wieder seitwärts über Schmiedebach hinunter bis Leutenberg. Auf die fränkische Seite kommen nur noch einzelne Striche herüber, z. B. von der Küche auf der Poststraße nach Judenbach, bis zum Sattelpaß — vom Fredersberg und dem Geheeg, in die Tettau herab bis zur untern Glashütte. Weiter vorwärts macht der Langenauer Grund, oder eigentlich der Hauptrücken, die Grenze zwischen den Schiefern und der Grauwake. Bey Lehesten ist in dem lezten Hügel, der an die Grauwake grenzt, der dortige grose Dachschieferbruch.

Die Schiefer G sind der Grundfarbe nach schwarz, das aber an der Grenze der Schiefer F, der Grauwake und des Kalksteins, in das graue übergeht. Graulichschwarz und schwärzlichgrau sind die gewöhnlichsten Abänderungen.

Sie

Sie sind ferner — im Ganzen genommen dünn- und geradschiefrig, und übertreffen darinn noch die Schiefer F. Sie lassen sich also leicht in Platten und Tafeln spalten, womit sich auch viele Menschen im Gebürg beschäftigen. Unter den bekannten von Sonneberg ausgeführten Spielwaaren machen die Schreibtafeln einen eignen Artikel aus. Der Schiefer dazu bricht im Thal oberhalb der Stadt, auf dem Wege nach dem Feldberg. Ein andrer dazu vorgerichteter Bruch ist an der Ehnesleite bey Forschengereuth. Das was von Schreibtafeln übrig bleibt, wird zu Dachplatten verarbeitet. Dergleichen Dachschieferbrüche, finden sich auch noch bey Dietherssdorf über Blankenburg, bey Ludwigstadt am Donnersberg, bey Schmiedebach am Bärenstein, ingleichen an Schmögerwege und andern Orten mehr. Der gröste und ansehnlichste unter allen ist der bey Lehsten. Der hoch aufgehäufte Haldensturz, und der beträchtliche Umfang, der von Tag herunter gebrochenen Weitung, geben, wenn man in

den-

denselben eintritt, einen erhebenden Anblick. Die Zubereitung der Schiefer macht den vornehmsten Nahrungszweig des Ortes aus, und ein groser Theil derselben wird als Handelswaare, durch die Rodach in den Mayn und Rhein, und dann weiter nach Holland geführt.

Hie und da spaltet der Schiefer nicht nur in die Breite, sondern auch in die Länge. Eine solche Platte springt, wenn man mit dem Hammer auf sie schlägt, in vierseitige länglichte Stücke. Dieses ist der sogenannte Griffelschiefer. Gewöhnlich zeigt sich diese Eigenschaft in die Länge zu zerspringen, wenn das blättrige Gewebe des Steins anfängt in das Dichte überzugehen. Sobald die Dichtigkeit und Härte zunimmt, verliert sie sich wieder. Derjenige Stein aber, woraus die Griffel zu den Sonneberger Schreibtafeln gemacht werden, hat noch die besondere Eigenschaft einer ihm inhärirenden Feuchtigkeit, vermöge deren er milde und leicht zu bearbeiten ist *). Er steht am Feldberg

*) Nach der Versicherung der hiesigen Handels-

berg in Bänken, die durch schieflaufende einander durchkreuzende Klüfte, in Abtheilungen — welche die Arbeiter Gänge nennen — getrennt werden. Nicht jede Abtheilung enthält brauchbaren Schiefer; auch kommen in einer und eben derselben Abtheilung Stellen vor, die untauglich sind, weil ihr Gestein zu dicht, zu trocken oder zu hart ist, als daß es wie das übrige bearbeitet werden könnte. An der Luft verdunstet diese Feuchtigkeit außerordentlich schnell; und deswegen wenden die Arbeiter alle Mühe an, den Stein feucht zu erhalten. Er wird, wenn er aus der Grube kommt, bedeckt, begossen, zu Hause in feuchte Keller gelegt, und bey geschlossenen Fenstern und Thüren bearbeitet. Bey schnellerer Austrocknung entstehen auf der Oberfläche unmerkliche Risse, die, so wie die Feuchtigkeit verfliegt, nach in-

leute soll der Sonneberger Griffelschiefer dieser Eigenschaft, und der davon abhangenden Güte wegen, einzig in seiner Art seyn, und nur im Salzburgischen ein ihm etwas ähnlicher gefunden werden.

innen zu, immer weiter eindringen; so daß die auf die Halde geworfenen dem Anschein nach ganz unversehrten Stücke, bey dem geringsten Stoß oder Schlag in einen Haufen loser langer Splitter zerfallen. Kann hingegen durch schickliche Behandlung die Verdünstung langsam und allmählig bewürkt, und dadurch das Reißen der Oberfläche verhütet werden, so wird der Stein viel zäher als es sonst ein Schiefer seiner Art zu seyn pflegt. Aus dieser Ursach scheint mir die Feuchtigkeit, wodurch er sich auszeichnet, ursprünglich, und nicht Folge einer vorhergegangenen Auflösung und Verwitterung zu seyn. Denn sie findet sich auch eben so bey mehrern Gebürgsarten in ihrem natürlichen — nicht verwitterten — Zustand, z. B. bey thonigten Kalksteinen, ingleichen bey Sandsteinen mit thonigtem Bindemittel, die in der Grube weich und milde sind, an der Luft aber erhärten, und alsdann nur schwer sich bearbeiten lassen.

In einer kleinen Entfernung vom Grif-

fel-

felbruch am Feldberg liegen die sogenannten Steinbrüche. Der Schiefer darinn ist trocken, und dichter als der vorhergehende, übrigens aber noch von derselben Beschaffenheit; das heißt, er läßt sich sägen und spalten. Es werden Wezsteine daraus gemacht, die aber, wie leicht zu erachten, weich sind, und nur bey Werkzeugen, die die lezte Politur erhalten sollen, gebraucht werden können.

Weiche Schiefer die abfärben, und sich der schwarzen Kreide nähern, kommen zuweilen in der Nachbarschaft der Kalksteinlager, aber niemals in ordentlichen Lagen, sondern nur als kleine zufällige Trümmer vor, z. B. bey Forschengereuth und Hämmern. Das Wasser der Effelder führt auch dergleichen kleine Geschiebe, die von Maurern und Zimmerleuten aufgesucht und als schwarze Kreide gebraucht werden.

Etwas weniger selten und mächtiger sind Trümmer von Kieselschiefer, der dem Schieferlager G eigen ist, indem bey Schie-

fern

fern E und F aus der innigen Verbindung des Kiesel- und Schieferstoffs nicht Kieselschiefer, sondern Hornsteinschiefer und Wezschiefer entstehen. Doch ist der Kieselschiefer in hiesiger Gegend bey weitem nicht so gemein, als er es nach Schneiders Beschreibnng im Voigtland seyn soll, wohin die Schiefer G von hier aus fortsetzen, und wo er ganze Felsen ausmachen soll. Es ist Zufall, wenn man hie und da ein solches Trum oder eine Niere findet. Am leichtesten fallen sie in Straßen und Fahrwegen in die Augen, wo sie wegen ihrer grösern Härte, unter den gemeinen Schiefern hervorstehen, z. B. auf der Straße zwischen den Sattelpaß und der neuen Schenke — im Dorf Steinach, wenn man von Sonneberg hereinkommt — auf dem Weg von der Unterntettau nach Lichtenhain u. s. w. Der hiesige Kieselschiefer ist grösstentheils flachmuschlich und matt auf dem Bruch, selten splittrich und schimmernd, wie im Schleusegrund; aber desto brauchbarer zu Probirsteinen.

Ueberhaupt gehört auch der Quarz, der

sonst den Kieselschiefer zu begleiten pflegt, unter die Seltenheiten im Lager G. Wenigstens kann er daselbst nicht, wie bey E und F, als ein gewöhnlicher Gemengtheil angesehen werden. Eher könnte dieses noch vom Schwefelkies gesagt werden. Dieser findet sich häufig bey den Schiefern G, einzeln und zerstreut, in Würfeln, Trümchen, Nieren — nesterweise — und auch in grössern Parthien, auf welchen Gruben angelegt werden können.

Am interessantesten darunter für die geologische Beobachtung sind die Nieren. Es giebt deren die einen Schuh und darüber im Durchmesser haben. Eine jede besteht aus einer Parthie Schwefelkiese, die von einer eignen dichten Schaale, aus Thon- oder Kieselschiefermasse, eingeschlossen wird. An dieser Schaale schneiden sich die auf sie treffenden Schieferblätter entweder so ab, daß sie mit derselben in eins zusammenfließen; oder sie krümmen sich auch konzentrisch um sie her, in welchem Fall die Niere

leicht

leicht aus dem Gestein herausgeschlagen werden kann. Inwendig ist der Schwefelkies gemeiniglich noch mit Schiefertrümmern durchwachsen.

Es sind mir einige vorgekommen, in welchen inwendig regelmäßig sowohl konzentrisch als auch länglicht mit der Axe der Niere paralellaufende kleine Schichten von Schwefelkies und Schiefer, mit einander abwechselten. Selbst die Masse der Schieferschichtchen war unter sich verschieden. Bey einigen war sie blättrig, bey andern dicht, und wieder in andern bestand sie aus Kieselschiefer. Auch Quarz, der doch sonst im umliegenden gemeinen Schiefer nicht vorhanden war, kam dabey zum Vorschein. Kurz! man bemerkte iu einem solchen kleinen Globus dessen innerer Bau augenscheinlich, in einem eignen, von der übrigen Schiefermasse abgesonderten, und geschloßnem Würkungskreis sich gebildet hatte, alle Varietäten von Schiefer, die außerhalb desselben in mächtigen Lagen und Bänken

vorkommen. Nach meiner Ueberzeugung verdienen dergleichen besondre, aber doch mit der umher befindlichen Gebürgsmasse immer mehr oder weniger in Beziehung stehende Konkrezionen, die Aufmerksamkeit des Geologen ganz vorzüglich. Denn sie enthalten öfterer als man glaubt, skizzirte Abbildungen grösserer Anlagen der Natur, die zu weitläuftig sind, als daß man ihren Zusammenhang übersehen könnte.

Zuweilen liegen mehrere dergleichen Nieren in einer Reihe hinter einander. Im Schieferbruch zu Lehsten sah ich deren fünf auf einer Linie von ungefähr vierzig Schuhe in die Länge. Die mittlere war die gröste, hatte etwa anderthalb Schuh in Durchmesser, und außer den vier andern noch zwey kleine faustgrose zu beyden Seiten — die unter andern Umständen und in andern Perioden vielleicht Trabanten des grösern Globus würden geworden seyn. Eine ähnliche Reihe fand ich bey einem Einwohner zu Lehsten, der den Hof seines Hauses aufge-

graben

graben hatte. So weit aufgeräumt war, konte ich drey Nieren zählen, die durch dünne Kommunikazionsträmchen *) unter sich zusammenhiengen, und die den Besitzer auf die Gedanken gebracht hatten, er sey auf einen Gang gekommen, der sich vielleicht in der Tiefe veredeln dürfte. Bey Gäberndorf brechen dergleichen Nieren in Menge.

In Begleitung des Schwefelkieses kommt auch hie und da Alaunschiefer vor, sowohl auf der Grenze mit den Schiefern F, als mit den Kalksteinlagern, wohin sich der Schwefelkies hauptsächlich gesezt hat. Gleich am Anfang der Thonschieferstrecke, am Ursprung der Werra über Sophienau, streicht eine schwarze Alaunschieferschicht unter den grauen Thonschiefern. Sie soll ehemals auf Vitriol benuzt worden seyn, wovon man noch den verbrochenen Eingang eines Stolles sieht. In eben dieser Situation, nehmlich zwischen den grauen Schiefern F, setzen bey

 Thü-

*) Vergl. S. 40. der zweyten Abth.

Thüringer Breitenbach einige schwarze Alaunschieferschichten auf, wobey auch die grauen Schiefer, auf den Seiten, wo sie mit dem schwarzen in Berührung stehen, alaunhaltig werden. Hier wird auch Alaun gesotten. Bey Bräunsdorf auf der Höhe, am Büch, ist ein sogenannter Schwefelkiesgang mit Alaunschiefer. Bey Schmiedefeld bricht Alaunschiefer mit vielem Quarz. Es ist hier eine Alaunsiederey angelegt worden.

Auf der Grenze der Kalksteinlager findet sich Alaunschiefer bey der Kleinmühle zu Forschengereuth, in einem, vermuthlich auf Anzeige des Schwefelkieses, zwischen Schiefer und Kalkstein eingetriebenen Stolln. Einige Anwohner glaubten hier vor einiger Zeit Steinkohlen entdekt zu haben, weil ein von ihnen ausgeförderter und angezündeter Haufen Schiefer fortgebrannt hatte. Bey Steinach, im Wege nach Hämmern, zeigen sich auf einer zu Anlegung eines Vitriolwerks eröffneten aber wieder verlassenen Grube, gleichfalls Spuren von Alaunschiefer, und so an andern Orten mehr.

§. 10.

§. 10.

H.

Dichter Kalkstein.

Als eine vom Thonschiefer und der Grauwake verschiedene Gebürgsart, muß derselbe unstreitig besonders angeführt werden, ob er gleich sonst seiner Mächtigkeit und Situation nach, blos als ein dem Thonschiefer G. untergeordnetes Lager zu betrachten ist. Denn er wird von demselben, einige wenige Stellen ausgenommen *), auf allen Seiten umgeben und eingeschlossen. Auch ist er, als ein untergeordnetes Lager, nicht sonderlich mächtig. Er bildet nirgends eigne Berge. Vielleicht ist sein Lager nicht einmal ein vollkommnes Continuum, sondern besteht nur aus grosen Parthien, die hie und da von

*) Z. B. Bey Sonneberg an der Wehd, wo man Kalkstein, Schiefer und Grauwake, fast in einem Stück zusammen brechen kann. Am Geheeg bey Gräfenthal nähert sich in der Gegend des daselbst eingetriebenen Stollens der Kalkstein auch den Schiefern F.

Thonschiefer unterbrochen werden. Unterdessen haben dieselben im Ganzen genommen, doch immer einerley Situation. Sie liegen beständig der Grauwake näher, als den Schiefern F.

Man sieht hieraus daß dieser Kalkstein eine sehr tiefe Lage haben müsse, weil die mächtigen Lager der Schiefer G. F. und E sich noch über ihm befinden. Aus dieser Ursach, kommt er auch nirgends auf die höhern Berge und deren Scheitelfläche herauf, sondern bleibt in den Thälern, und niedrigern Gegenden des Gebürgs.

Jemand, der sich hievon recht anschaulich überzeugen will, gehe von Mengersgereuth, auf der fränkischen, über Hämmern, Steinach, Haselbach, Hasenthal, Spechtsbrunn, Bochbach, Gräfenthal, und Reichmannsdorf, bis Hoheneich auf die thüringische Seite. Dieser Weg führt queer über die Bergkette, und abwechselnd über die von Steinheid und Spechtsbrunn herablaufende Höhen und Thäler. Bey Hämmern fängt, nachdem man

den

den Flözkalkstein von Mengersgereuth verlassen hat, der schwarze Schiefer G. an. Gleich hinter dem Dorf sezt in demselben der dichte Kalkstein H. auf, und dauert eine Strecke lang im Wege, bis auf die Höhe zwischen dem Geyersberg und Mühlberg wo er vom Schiefer bedeckt wird. Sobald man auf der andern Seite heruntersteigt, kommt er wieder, und hält an, bis auf den Boden des Thals. Ehe man Steinach erreicht, folgt eine kleine Schieferhöhe; in Steinach selbst, sowohl in der Pertschengasse, als auf dem Wege nach dem langen Thal, Kalkstein. Die Höhe hinauf nach Haselbach, liegt Schiefer; jenseits derselben abwärts, Kalkstein. Wieder eine kleine Anhöhe, auf welcher ein Vorwerk angelegt ist. Ueber dieselbe hinüber, bey Hasenthal und im Wege nach Spechtsbrunn, Kalkstein. Hier verbirgt er sich auf eine lange Strecke, bis man über den Hauptrücken und die Schiefer, aus welchen derselbe besteht, auf die thüringische Seite, hinübergelangt ist. Das erste Thal welches man antrift, ist das der Zopte. Kalkstein in dem-

selben bey Bochbach. Ein hoher Schieferrücken scheidet den Zoptegrund vom Arnsbach. Indem man um demselben herum nach Gräfenthal, und auf der andern Seite, nach Reichmannsdorf fortgehet, wird man noch einige mal, den Kalkstein, aber immer in einer tiefen Lage unter dem Schiefer hervortreten sehen. Bey Hoheneich endlich legt sich der Flözsandstein an, der die weitere Gegend erfüllt. Und so verhält es sich an allen Orten, wo der Kalkstein vorkommt. Auf der thüringischen Seite findet man ihn zuerst, im Sörbitzgrunde bey Töschnitz, wo er auch gebrochen, und zu Schwarzburg als Marmor verarbeitet wird. Wenn man aber auf die umliegenden Höhen von Bräunsdorf, Rohrbach u. s. w. hinaufsteigt, sieht man nichts als Schiefer. Der höchste Punkt, auf welchem ich denselben angetroffen habe, ist bey Lichtenhain, ob er gleich auch da, noch Schiefer über sich hat. Unterdessen scheint er doch in dieser Gegend, auf der Linie über Ebersdorf hin, bis zum sogenanten Klein bey Ludwigstadt etwas höher als an andern

Or-

Orten heraufzutreten. Allein dieses läßt sich leicht aus der Stellung der übrigen Gebürgslager erklären. Denn, indem die Grauwake auf der fränkischen Seite sich in die Höhe richtet, werden die Schiefer auf die thüringische herübergedrängt, und mit ihnen die eingeschlossenen Kalksteinbänke, welche dabey eine der Vertikallinie sich nähernde Stellung annehmen, da sie vorher — z. B. bey Steinach und Hasenthal — eine mehr horizontale Lage haben.

Seiner **Beschaffenheit** nach, ist dieser Kalkstein — wenn sonst nichts hinzukommt — grau, dicht, gemeiniglich eben, etwas splittrig auf dem Bruch, und da er auch hie und da Versteinerungen enthält, dem grauen Flözkalkstein außerhalb des Gebürgs bey Mengersgereuth und Fichtag, so ähnlich, daß beyde, wenn man blos auf oryktognostische Merkmale sieht, schwer zu unterscheiden sind. Allein es treten aus dem angrenzenden Thonschiefer mancherley Dinge herüber, durch welche in seiner äußern Gestalt Ver-

än-

änderungen hervorgebracht werden. Eine der gewöhnlichsten ist, daß er durch die beygemischte schwarze Thonschiefermasse, strichweise schwarz gefärbt wird. Damit ist gemeiniglich auch eine Veränderung des Bruchs, der sich alsdann in das muschlichte zieht, verbunden *). Außerdem färbt ihn auch die auf der Thonschiefer und Kalksteingrenze, reichlich verbreitete Eisenerde, gelb und roth. Ein solcher schwarzer, gelb und rothgeflekter grauer, auch mit weißen Kalkspatadern durchzogener Kalkstein, wird Marmor genennet. Unterdessen ist leicht einzusehen, daß dieses zufällige Abänderungen sind, die von außerwesentlichen Ingredienzen des Kalksteins herrühren. Einmal war ich auch so glücklich zwischen Hasenthal und Spechtsbrunn, ein kleines Fleck im Kalkstein, mit weißem körnigtem Marmor zu ent-

*) Auch im Flözkalkstein verursacht die Beymischung der Thonerde, einen muschlichten Bruch, wenn dieselbe nicht zu weit geht, und überwiegend wird. Denn im leztern Fall nähert sich der Stein, dem Mergel.

entdecken. Die Veränderung erfolgte ziemlich allmählig; so daß die lichtgraue Farbe des Kalksteins in die weiße, und mit dieser, das dichte Gewebe, in das körnig blättrige übergieng. Die Ursache dieser Erscheinung lag gleich daneben. Denn der Kalkstein war auf dieser Seite mit Quarz zusammengewachsen, und das körnigtblättrige Gewebe offenbar, aus einer innigen Mischung der Quarz- und Kalkerde entstanden.

Sonst sind Thonschiefer und Kalkstein auch oft in gemengtem Zustand mit einander verbunden. Der Kalkstein bildet im Thonschiefer kleinere und grösere Mandeln, Nieren, und Trümmer. Man findet dergleichen in der Nähe des Sonneberger Schieferbruchs*); auch bey Lichtenhain, wenn man vom Geheeg herabkommt; ingleichen bey Ludwigstadt in der Bernbach, an einem Kalkfelsen der Stein genant, und an mehrern andern Orten. Umgewandt sitzen im Kalkstein, Nieren und Trümmer einer grauen thon-

*) Voigt. Min. Abh. Th. I. S. 82.

thonigten, der des Schiefers E ähnlichen Maße; z. B. im Wege von Hämmern nach der Höhe zwischen dem Mühlberg und Geyersberg hinauf; und auf der andern Seite nach Steinach abwärts; ferner im Kalksteinbruch bey Bochbach im Zoptegrund, und s. w. Da der Kalkstein an der Luft verwittert, so haben die Thonschieferstücke mit Kalkmandeln, da wo sie am Tage liegen gemeiniglich ein sehr zerfressenes löchrichtes Ansehen; bey dem Kalkstein aber mit thonigten Nieren, ragen die leztern, weit auf der Oberfläche hervor. Eine sonderbare Veränderung geht mit diesen thonigten Nieren vor, wenn sie verwittern. Inwendig im Kalkstein, wo sie frisch sind, sieht man nichts an ihnen, woraus man einen besondern Eisengehalt vermuthen könte. Wenn sie aber an der Luft verwittern, so werden sie mit einer gelben und rothen Rinde überzogen, und zulezt ganz in einen zerreiblichen Ocker aufgelöset. Beyspiele davon wird man überall, auf den vorhin angeführten Weg von Hämmern nach Steinach finden.

Kalkspat giebt es häufig in diesem Kalksteinlager, besonders da wo es stark mit Thonerde gemischt ist. Daher die vielen weißen Adern im schwarzen Marmor. Am mächtigsten sind die Kalksteintrümmer auf der Grenze zwischen den Kalkstein- und Thonschieferlagern z. B. in der Pertschengasse zu Steinach. Manche haben einen Schuh und darüber im Durchmesser, und werden alsdann für Gänge gehalten, besonders wenn Metallspuren bey ihnen vorkommen.

Und in der That hat auch auf der Grenze zwischen den Kalkstein- und Thonschieferlagern eine Ablagerung metallischer Theilgen statt gefunden, die aber freylich nicht so groß ist, daß mit Vortheil Bergbau darauf getrieben werden könte, ob es gleich nicht an Versuchen dazu gefehlt hat. Die Metalle sind Eisen und Kupfer. Das Eisen hält sich gewöhnlich zum Kalkstein, und das Kupfer auf Seiten des Thonschiefers. Ersteres erscheint in Gestalt des Schwefelkieses und hauptsächlich des spätigen Eisens

das den Kalkspat begleitet; lezteres als Kupferkies, graues und rothes Kupferglas, Kupfergrün u. s. w. Bemerkenswerth ist, daß in diesem Thonschiefer auf der Grenze, die Kupfertheilgen oft eben so versteckt liegen, als in den vorhin angeführten Nieren im Kalkstein, die Eisentheilgen. Sie kommen nicht eher zum Vorschein, als bis der Stein verwittert. Ich habe Stücke in den Händen gehabt, an welchen das eine verwitterte Ende mit Kupfergrün ganz überzogen und durchdrungen, an dem andern frischen aber nicht die allergeringste Spur von Kupfer mit blosen Augen zu entdecken war. Stellen, kan ich darüber nicht nachweisen, da dergleichen Stücke nur zufälliger weise vorkommen. Etwas ähnliches wird man im Pottischen Keller zu Steinach finden, der auf der Scheidung zwischen dem Thonschiefer und dem Kalkstein ausgehauen ist. Beyde Gebürgsarten werden an der Decke durch die Feuchtigkeit in eine schleimigte Guhr aufgelöset, die so weit der Kalkstein reicht, weislichgrau, da aber wo der Thonschiefer anfängt, grün ist,

un-

unerachtet der frische Thonschiefer außerhalb des Kellers, keine sichtbare Anzeige von Kupfer enthält *). Eben so fand ich es im Keller eines Hauses zu Töschnitz **) der in Schiefer steht, über welchem am Tag Kalkstein liegt. Der verwitterte Schiefer im Keller war mit allen Farben des Kupfers, grün blau und roth angelaufen; im unveränderten Schiefer war nichts davon zu sehen ***).

Von Versteinerungen, sind mir in diesem Kalkstein vorgekommen; Trochiten, Trüm-

*) Voigt. Mineralog. Abhandl. Th. I. S. 89.

**) im Hause des Instrumentenmachers Scheeler, nicht weit von dasiger Kirche.

***) Sollte nicht auch auf manchen Gängen und Gebürgsklüften, die Auswitterung, so gut wie die Anwitterung und die Herbeyführung metallischer Theilgen von außen herein, zu den daselbst vorkommenden Erzten, das ihrige beygetragen haben? um so mehr da die leichte Entwicklung der die metallischen Erden begleitenden würksamen Schwefel- Arsenik- und anderer Säuren, die Zersetzung der Gebürgsart befördert.

Trümmer von Schraubensteinen, auch einige zweyschaalige, aber so kleine und tief in den Kalkstein eingewachsene Muscheln, daß ich sie nicht zu bestimmen wage. Ueberhaupt sind Versteinerungen selten. Was man findet, ist einzeln; Trochiten ausgekommen, von welchen gemeiniglich mehrere Fragmente beysammen liegen. Von Corallenbänken, wie am Harz *) sieht man hier nichts. Auch könte ich nicht sagen, daß die Stücke ein zerstörteres Ansehen hätten **) als in Flözgebürgen. Die sternförmige Oefnung am Ende der Trochitenstengel habe ich immer so scharf und rein ausgedrückt, als ob sie mit einem Grabstichel ausgearbeitet worden wäre, angetroffen.

Dieser Versteinerungen wegen, wird bekantlich, der zur Thonschieferformation gehörende dichte Kalkstein für Flözkalkstein — oder wie das auch in neuern Zeiten gemildert werden soll — für Uebergangs-

kalk-

*) Lasius über den Harz 177.

**) das. 176.

Kalkstein *) gehalten. Eben so soll der ihm zunächstliegende gemeiniglich schwarze eigentliche Thonschiefer, Flöz- oder Uebergangsthonschiefer seyn **). Doch wird auch uranfänglicher Thonschiefer angenommen. An was für Merkmaalen er aber erkant werden solle, darüber scheinen die Schriftsteller noch ungewiß zu seyn. Emmerling ist der Meynung, daß die dem Glimmerschiefer sich nähernde Abänderung des Thonschiefers, die vollkommen schiefrig und schimmernd sey, zu der ältesten Formation gehöre, weil sie niemals Versteinerungen enthalte ***). Das wären also Schiefer, wie sie in den Lagern E und F. beschrieben worden sind. Denn in diesen finden sich niemals Versteinerungen. Vielmehr stehen unter E, rothe, und unter F

*) Emmerling Lehrbuch der Mineralogie. Th. III. S. 84. Desgl. von Buch, in von Molls Jahrbüchern, B. II. S. 259.

**) Freies Leben Bemerkungen über den Harz. Th. II. S. 136. S. auch Emmerling a. a. O. S. 50.

***) Lehrbuch der Mineralogie. Th. III. S. 51.

silberweiße vollkommen schiefrigte schimmernde Schichten, die vom Glimmerschiefer A bey Altenstein nicht zu unterscheiden sind. Und wenn auch unter E dicke unvollkommen schiefrigte quarzigte Lagen, die in Blöcken brechen, vorkommen, so giebt es ja deren auch genug in Glimmerschieferbergen. Nur die Schiefer F. nähern sich auf der einen Seite, dem eigentlichen Thon- und auf der andern dem Talkschiefer. Auch enthalten sie Wezschiefer, der gleichfalls eine Uebergangart seyn soll *). Bey diesen wäre also altes und junges beysammen.

Wie das so zusammen kommen soll, ist schwer zu begreifen, besonders wenn man die Dinge in der Natur sieht, wo alles aus einem Stück und in einem Act gemacht zu seyn scheint. Was ich aber gar nicht mit diesen Behauptungen über das relative Alter der zur Thonschieferformation gehörigen Gebürgsarten zu vereinigen weiß, das sind die La-

*) von Buch a. a. O. S. 255.

Lagerungsverhältnisse derselben in hiesiger Gegend. Nach dem bekanten geologischen Kanon, auf welchem auch die Uranfänglichkeit des Granits beruht, soll das was unten liegt, älter seyn, als das was weiter hinauf folgt. Aber die tiefe Lage des dichten Kalksteins am Thüringerwald, ist so augenscheinlich, daß gar kein Zweifel darüber statt finden kan. Man stelle sich nur in die Thäler von Steinach und Hasenthal, und gehe z. B. von Steinach, vom Kalkstein aus, der da unter dem Schiefer hervor tritt, alle umliegende Höhen hinauf; auf den Feldberg, nach Steinheid, nach Glücksthal, nach Ernstthal, nach Lippelsdorf und Spechtsbrunn, so wird man überall zuerst auf den Schiefer G, alsdann auf den von F, und zulezt auf den von E, der auf den Gipfeln liegt, kommen. Er **liegt** — dieses kan ich mit Zuverläßigkeit behaupten — und steht nicht, etwa wie ein konischer Granitkern von Grund aus, so daß die andern Schiefer und der Kalkstein sich um ihn her angelegt hätten; sondern diese streichen von der thüringischen auf die frän-

kische Seite, unter ihm hin. Auch am Harz liegt nach Lasius *) der Kalkstein, unter und zwischen dem Thonschiefer. Nach dieser unbezweifelten Lage aber, würde der hiesige Kalkstein mit seinen Versteinerungen älter seyn, als alle über ihm liegende Quarz- Glimmer- und Goldführende Schiefer. Vielmehr würde derjenige darunter, der dem Glimmerschiefer am nächsten kommt, und also der älteste seyn soll, weil er am äusersten Ende der Peripherie liegt, gerade der jüngste und am lezten entstanden seyn müssen.

Jeder Unbefangene wird einsehen, daß es in dem dermalen herrschenden System, irgendwo fehlen müsse. Entweder die Versteinerungen im Kalkstein, und die zu Bestimmung des Alters der Thonschieferarten angenommenen oryktognostischen Kennzeichen, beweisen nicht, was sie beweisen sollen — oder aus dem Auf- und Ueber einander liegen, kan in primitiven Gebürgen dasjenige nicht ge-

*) a. a. O. S. 175.

gefolgert werden, was sonst wohl von Flözgebürgen gelten mag — oder aber auch, beyde Prinzipien sind unzureichend die Anlagen im Bau der ältern Formationen zu erklären, weil die Natur bey denselben eine andere Ordnung befolgt hat. Daß dieser lezte Fall bey weitem der wahrscheinlichste sey, davon wird ein jeder, der die Materialien, woraus die Natur die primitiven Bergketten gemacht, und die Art und Weise, wie sie solche verbunden hat, im grosen Zusammenhang studieren will, sich leicht überzeugen können.

§. 11.

J.

Grauwake.

Sie steht ganz an der fränkischen Seite; nur ein geringer Theil tritt am Ende der Gebürgstrecke, zwischen Ludwigstadt, Lauenhain und Lehesten, an das thüringische Gehänge herüber. Ihr Lager fängt bey Forschengereuth an, und sezt von da ununterbrochen

durch alle bis Kronach auslaufende Thäler, durch die Röden, die Steinach, die Tettau, die Windheim, die Haslach, über Sonneberg, Hüttensteinach, Judenbach, die Grüne, Bochbach, Kellbach, Steinbach fort, bis auf die Höhe zwischen Leheſten und Teuschnitz, wo ich die Grenze des Thüringerwaldes angenommen habe. Dieser Strich beträgt acht bis neun Stunden Weges in die Länge. Die Breite ist bey ihrem Hervorkommen am Blösenberg sehr geringe, und am Ausgang der Röden bey Sonneberg, auf diesen Berg und den gegenüber liegenden Stadtberg eingeschränkt. Sie nimmt aber fortwährend zu. Im Steinachgrund erstreckt sie sich schon bis zum obern Stahlhammer; auf der Poststraße über Judenbach und Neuenbau, noch weiter bis zum Sattelpaß; im Thal der Tettau, von Heinersdorf bis zur untern Glashütte. Im Langenauergrund rückt sie bis an den Hauptrücken heran, und nimmt nunmehr den ganzen gebürgigten Theil des Bambergischen Territoriums ein, vom Dreyherrnstein im Sperbergraben über der

 Grü-

Grüne, bis zum Dreyherrnstein am Ettenberg an der voigtländischen Grenze, und von da bis Rotenkirchen und Kronach am Fuß des Gebürgs.

Unter den zu dieser Gebürgstrecke gehörigen Lagern ist das der Grauwake das unterste und tiefste. Dieses sieht man gewissermaßen schon an den Flözlagern, welche außen am Gebürg neben den Thonschiefern und der Grauwake von Eisfeld an herausliegen. Soweit die Thonschiefer reichen, haben sie beständig den neuesten Flözkalkstein zur Seite. So wie aber bey Forschengereuth am Blösenberg die Grauwake sich erhebt; kommt auch mit ihr, gegenüber am hohen Isaac, der Flözsandstein herauf, und der Flözkalkstein verschwindet.

Mit grösserer Gewißheit erhellet die tiefere Lage der Grauwake daraus, daß sie sich augenscheinlich unter den Schiefern hervorhebt — daß sie, nachdem sie zu Tag ausgetreten ist, noch eine Zeitlang unter denselben fortstreicht — daß auch von den Schie-

 fern,

fern, nachdem ihre Lager an das thüringische Gehänge zurückgedrängt worden sind, doch noch immer einzelne Parthien sich auf der Grauwake an verschiedenen Orten erhalten haben.

Am Blösenberg, wo sie unter dem Schiefer G hervorgegangen ist, steht sie unten am Fuß, von Forschengereuth bis Sonneberg. Aber auf der Höhe über welche der Steinheider Steg läuft, dauert der Schiefer fort, bis beynahe an die Wehd bey Sonneberg. An dem gegenüber liegenden Bergrücken, der die Röden von der Steinach trennt, deckt der Schiefer noch die Scheitelfläche der Hohenstraße, während die Grauwake unter ihm hindurch in die Steinach geht. Selbst in diesem Thal — also auf einem niedrigen Punkt, wo die Grauwake, oberhalb bey dem Stahlhammer, an den Schiefer grenzt, legt sich unten am Ausgang zwischen Hüttensteinach und Steinbach wieder Schiefer an, so daß auch hier die Grauwake noch auf zwey Seiten von Schiefer eingeschlossen ist. Die

Post-

Poststraße hinauf nach Judenbach führt blos über Grauwake, aber auf der Höhe, kurz vor dem Dorfe, folgt wieder Schiefer, der auch am Spitzkopf, bey Jagdshof und an mehrern Orten des Judenbacher Forstes umher liegt. Bey dem Sattelpaß scheint die Grauwake ganz aufzuhören, die Schiefer halten an bis Tettau; aber hier geht die Grauwake doch noch einmal am Schneidemühlberge unter ihnen zu Tage aus. Und so finden sich auch im Bambergischen, wo sie überall die herrschende Gebürgsart ausmacht, hier und da noch mächtige Parthien Schiefer, z. B. bey Oberhaslach. Ein merkwürdiger Punkt ist auch die schon, §. 6., angeführte Stelle außerhalb der Bergkette, bey Stockheim, wo sich aus dem Todtliegenden eine Thonschieferklippe, auf welcher ein Steinkohlenflöz abgesezt worden ist, hervorhebt. Das Thonschieferlager, das zunächst über der Grauwake liegt, ist das von G, aber der Schiefer dieser Klippe gehört zum Lager E, von welchem, einwärts in das Gebürg, weit und breit nichts zu sehn ist, und das

man

man nicht eher als bey Spechtsbrunn und Lichtenhahn wieder antrift. Hier außerhalb der Bergkette sieht man jedoch, daß es sich gleichfalls noch um die Grauwake herziehe, so wie es einwärts auf den höchsten Punkten des Hauptrückens, über den andern Schieferarten liegt. Zugleich sieht man daraus, daß die Ordnung, die unter den Lagern, so lange sie in unzertrennter Masse streichen, statt findet, auch noch unter ihren gesprengten und aus einander gerissenen Parthien fortdauert.

Aus dem was hier über die Lage der Grauwake gesagt worden ist, ergiebt sich also, daß dieselbe, mit den um sie her befindlichen Thonschiefern, in eben dem Verhältniß stehe, wie der Granit zwischen dem Inselberg und Schneekopf, mit dem über ihm liegenden Gneiß und Glimmerschiefer; oder wie zwischen dem Schneekopf und der Friedrichshöhe, der Sienit mit den Schiefern des Enger- und Schleusegrundes. Sie ist in ihrer Ge-

bürgsstrecke, das was der Granit und Sienit in den beyden vorhergehenden sind — das Kerngestein, um welches her sich die andern Lager als Schaalen anlegen. Auch hat sie in ihrer Gebürgstrecke eben denselben Stand, welchen der Granit und Sienit, in den ihrigen haben; nehmlich an der fränkischen oder südwestlichen Seite der Bergkette. Denn es ist merkwürdig, daß alles Kerngestein nicht nur so weit als die Bergkette den Namen des Thüringerwaldes führt, sondern auch noch jenseits im Bayreuthischen, auf dieser Seite seinen Stand hat. Im angrenzenden Fichtelgebürg tritt der Granit am Ochsenkopf hoch und weit an der südwestlichen Seite vor; und man darf nur Flurls Beschreibung der Gebürge Bayerns und der Oberpfalz nachsehen, um sich zu überzeugen, daß diese Ordnung bis Regensburg und Passau fortdauert. Das sämmtliche Schaalgestein hingegen des Thüringerwaldes, die Trapp- und Porphyrlager, der ersten und zweyten, so wie die Thonschieferlager der dritten Gebürgstrecke

liegt

liegt hauptsächlich auf der thüringischen oder nordöstlichen Seite der Bergkette, auf welcher auch noch jenseits des thüringer Waldes die Thonschiefer bis Gera fortsetzen *).

In diesem Zusammenhang erscheint freylich die Grauwake in einem andern Licht, als sie gewöhnlich betrachtet zu werden pflegt. Aber die allgemeinen Lagerungsverhältnisse der Gebürgsarten, aus welchen die Thonschieferformation zusammengesezt ist, sind auch noch so wenig

*) Nur drey Fälle kommen vor, wo diese Regel Ausnahmen leidet; und diese ereignen sich, da wo der Gebürgszug seine Richtung unter einem dem rechten sich nähernden Winkel verändert. Am Inselberg wendet sich derselbe nach Westen, und bildet den Th. 1. S. 18. bemerkten nordwestlichen Flügel. Bey dieser Gelegenheit kommt der Granit B. am Schwarzenberg, Wasserberg und Leiseberg auf der thüringischen Seite zum Vorschein. Am Schneekopf geht ein Bergzug östlich nach Ilmenau, Th. 1. S. 33., welchem der Granit so wie der Sienit A. gleichsam durch das

wenig bekannt, daß mit der Zeit der Klassifikation derselben manche Veränderung bevorstehen dürfte.

Das *Gestein* der Grauwake steht zuweilen *im Ganzen* wie grobkörnigter Granit, und bricht auch alsdann wie dieser, nachdem die durchsetzenden Klüfte laufen, in Blöcken von mancherley Gestalt und Formen. Gewöhnlich aber bricht es in *Bänken*, die durch geradlaufende Absonderungsklüfte von einander getrennt werden. Sie sind von sehr ungleicher Mächtigkeit. Manche haben

zwey

Schaalengestein hindurch folgen, und am Ehrenberg hervortreten. Am Ende des Thüringerwaldes endlich auf der *voigtländischen Grenze*, bricht sich der Bergzug der bisher von Westen nach Osten gegangen war, zwischen dem Kulm und dem Kreuzberg auf das neue, worauf die Abtheilung in zwey verschiedene Züge erfolgt, deren einer nach Sachsen und der andere nach der Oberpfalz sich wendet; und auch hier geht der am Fichtelgebürg sich erhebende Granit schon bey Häberndorf, am Fuß des Kulms, zu Tage aus.

zwey bis vier, andere acht, zwölf und mehrere Schuhe im Durchmesser. In der Regel nehmen sie immer mehr ab, und werden schwächer, je näher sie den Thonschiefern kommen, an deren Seiten sie — wenn sonst nichts dazwischen kommt — in **Grauwakeschiefer** übergehen. Diesen habe ich nie tief in die Grauwake hinein, sondern immer nur in geringer Entfernung vom Thonschiefer angetroffen.

Eine **bestimmte Richtung** haben diese Bänke nicht. Sie liegen horizontal — unter geneigten Winkeln — stehen aufrecht — und sind auch bogenförmig gekrümmt. Im Haslachsgrund liegen sie von Rotenkirchen herauf beynahe vollkommen horizontal, und ihre Absonderungsklüfte streichen so schnurgerade, daß sie mit der Fläche des Thalbodens, so wie derselbe fällt, einen spitzigen Winkel machen. Bey Förtschendorf hört dieses nach und nach auf; sie steigen und fallen, und gerathen in Unordnung, die immer gröser wird, je weiter man kommt.

Kurz

Kurz vor Oberhaslach erhebt sich eine Felsengruppe, an welcher sie unter und über einander, und wie von allen Seiten zusammengeworfen, erscheinen. Auf der Spitze steht eine lothrecht in die Höhe; andere lehnen sich gegen andere an, oder fallen von ihnen wegwärts; auf dem Boden krümmt sich auch eine in einer Bogenlinie *). Im Steinachgrund

*) Diese Form habe ich im Vorgehenden, ihrer Seltenheit wegen, mehrmalen ausdrücklich bemerkt. In der Tettau kommt dieselbe zwischen der untern Glashütte und dem Stahlhammer, an der Stelle wo eine Brücke über das Wasser geht, wieder vor. Auch unter den Thonschiefern ist sie nicht selten. Von diesen gilt überhaupt eben das was ich von der Grauwake gesagt habe, daß sie sich in ihrem Steigen und Fallen an keine bestimmte Ordnung binden. Das regelmäßige Fallen, das sie am Harz, nach Süden, haben sollen, findet am Thüringerwald nicht statt. Unterdessen scheinen die Mineralogen auch noch nicht recht einig zu seyn, wornach eigentlich die Richtung der Thonschieferbänke und Schichten beurtheilt werden soll, ob nach der Richtung der Blätter der Schiefer, oder nach der Richtung ge-

grund haben die Bänke mehrentheils eine aufrechte Stellung; ein groser Theil des Gesteins scheint da aber auch im Ganzen zu stehen.

Sonst giebt es auch noch **kuglichte** oder doch der runden Figur sich nähernde Par-

wisser Absonderungsklüfte, welche die Blätter gemeiniglich unter einem rechten Winkel durchschneiden? Ich getraue mir nicht darüber zu entscheiden. Aber so viel muß ich bemerken: 1) daß Absonderuugsklüfte allein, auch wenn sie noch so regelmäßig streichen, nicht wohl für **natürliche** Abtheilungen der Gebürgmassen — wenn sonst nichts innerhalb des Gesteins hinzukommt, wodurch diese Art von Abtheilung begründet wird — anzusehen seyn dürften; 2) daß oft dergleichen Absonderungsklüfte mit den Blättern der Schiefer gleichlaufend gefunden werden, wenn die leztern nicht gerade auf dem Kopf stehen, sondern sich unter einem Winkel neigen, der weniger als 45 Grade beträgt; 3) daß die erwähnten Absonderungsklüfte auch Schieferlagen von verschiedenem Gestein — z. B. graue quarzigte von F, und schwarze thonigte von G — durch-

Parthien in der Grauwake. Ich würde sie vielleicht im festen Gestein nicht bemerkt haben, wenn ich nicht dergleichen, ausgewaschen an den Ufern der Flüsse und unter den Steinen, womit die Waldleute ihre Felder umgeben, gefunden hätte. Alle die ich gesehen habe, waren feinkörnigter als das Gestein worinn sie lagen. Bey einigen

durchsetzen, wenn solche neben einander stehen; unerachtet doch wohl in diesen Fall die Richtung einer Lage, nach dem verschiedenen Gestein, und nicht nach den durch beyde gehenden Klüften zu bestimmen seyn möchte. Und dann kommen auch Schiefer vor, deren Blätter, wie ihre Absonderungsklüfte, horizontal streichen oder liegen. Z. B. im Eingang des Theurergrundes, von Theuern herauf. In der Steinach fand ich — dem obern Stahlhammer gegenüber, an der hohen Straße, wo durch eine Holzfahrt, oder das von der Höhe herabgerollte Holz, das Gestein der Bergwand ganz war entblößt worden, — eine Thonschieferbank, die unten am Fuß des Berges völlig horizontal lag, hernach aber sich aufwärts krümmte, und unter einen Winkel von 70 — 80 Graden in die Höhe stieg.

gieng die Masse in das Dichte über, so daß man dieselbe für sich und außer ihrer Verbindung, für einen schwärzlichgrauen Trapp hätte halten können.

Was das weitere Verhalten der Grauwake, in Hinsicht auf **äußere Gestalt** und Bildung betrift, so ist dasselbe höchst **veränderlich.** Alle ihre Züge gehen in das **Kleine,** und sind einem beständigen Wechsel unterworfen. Nirgends haben sie Dauer und Fortsetzung, so einförmig immer das Gestein, seiner grauen Farbe wegen, aussehen mag. Ich habe mir viele Mühe gegeben, **Eintheilungen,** wie ich dergleichen vom Granit unter dem Inselberg gemacht habe, darinn aufzufinden; allein ich habe nicht damit zu Stand kommen können. Wenn auch gleich zuweilen das Gestein in der einen Gegend von dem in einer andern verschieden zu seyn scheint, z. B. daß es im Steinachgrund mehr aus gelblichen; jenseit Haslach aber mehr aus grünlichen Körnern besteht, so sind doch dergleichen Merkmale, selbst

selbst in der Gegend, wo sie vorkommen, so wenig hervorstechend, daß sie nicht als karakterisirend für dieselbe angenommen werden können. Aus der Ursach kann ich keine andere, als blos in das Allgemeine gehende Schilderung davon entwerfen; auch kann ich nicht, mit der Zuverläßigkeit wie im Vorhergehenden, die Stellen, die ich als Beyspiel anführe, nachweisen. Denn kleine Räume, worauf alles eingeschränkt ist, lassen sich nicht so genau bezeichnen, daß ein jeder, der darnach sucht, sie sogleich finden könnte.

Die **Grauwake** ist wie der Granit ein gemengter, oder doch aus **Körnern zusammengesezter** Stein, die in Ansehung der Farbe, des Stoffs, der Figur der Größe, und mehrern andern Eigenschaften unter sich verschieden sind.

Der **Farbe** nach, sind die meisten **grau**. Daher die Hauptfarbe des Gesteins die schon der Name anzeigt. Allein es giebt auch schwarze, weiße, rothe, gelb = und grünlichte darunter. Von diesen rührt als-

dann die Schattirung her, welche zum Grauen hinzukommt. Sind z. B. viele Quarzkörner im Gemenge, so wird es dadurch lichter — oder viele schwarze Schieferkörner, so wird es dunkler.

In Ansehung des Stoffs liegt bey den grauen und schwarzen Körnern, die wenigstens neun Zehntheile des Ganzen ausmachen, eben dieselbe Masse, woraus auch die Thonschiefer bestehen, zum Grund. Bey grosen Körnern fällt es in die Augen, daß sie dem Schiefer angehören. Sie sind von blättriger, oder, wie bey dem Kieselschiefer, von dichter Textur, und werden deswegen auch von manchen für würkliche Thonschieferfragmente gehalten. Bey kleinen Körnern hat dieses mehr Schwierigkeit. Wenn man aber Stücke mit Körnern von abnehmender Gröse, von solchen die einen Zoll im Durchmesser haben, bis zu denen die sich als Punkte verlieren, vor sich legt, so kann man dennoch die Identität dieses Stoffs so ziemlich mit den Augen verfolgen. Was

die-

dieselbe außer allem Zweifel sezt, sind die Uebergänge von Thonschiefer in Grauwake. Man sieht bey denselben auf das deutlichste, daß beyde aus einer Masse bestehen, die blos der Form nach verschieden, im Thonschiefer schiefricht, und in der Grauwake körnicht ist. Im Steinachgrund z. B. gehen bey dem obern Stahlhammer linker Hand am Wege, Thonschiefer und Grauwake in einander über. Alle Körner der leztern, bilden sich aus dem ersten gleichsam heraus, und man kann leicht Stücke brechen, worinn beyde mit einander verbunden sind. Der Thonschiefer ist graulichschwarz, und so ist es auch die Grauwake, weil alle ihre Körner dieselbe Farbe haben. In eben diesem Thal, am Ausgang desselben unter Hüttensteinach, wechseln Thonschiefer- und Grauwakeschichten einigemahl mit einander ab. Unter den Thonschiefern kommen hier auch röthlichgraue Schichten vor; und eben dergleichen rothe Körner enthält auch die Grauwake.

Die übrigen, im Grauwakegemenge be-

findlichen Körner, bestehen aus Quarz — aus Feldspat — aus einer rothen dichten, dem Porphyr ähnlichen Masse — und aus silberfarbenen Glimmerblättchen.

Unter diesen sind die **Quarzkörner** die gemeinsten. Der Quarz in denselben ist weiß, dicht, niemals durchsichtig, wie bey den Körnern im Porphyr, aber nicht selten von einem milchichtem, dem Kalzedon oder gemeinen Opal sich nähernden Ansehen.

Die **Feldspatkörner** erkennt man leicht an ihrem blättrigen Gewebe. Sie haben gewöhnlich eine gelbliche und röthliche Farbe. Außerdem giebt es gelbröthliche Körner, in welchen man, weil sie äuserst klein sind, nichts blättriges unterscheiden kann, die aber gleichwohl noch dem Feldspat anzugehören scheinen.

Die **rothen dichten** Körner finden sich gemeiniglich bey denen des Feldspats, und sind oft mit ihnen in **ein** Korn zusammengewachsen. Dieses wird niemand befremden, der die Verwandschaft des Feldspats,

spats, zu dieser rothen dichten dem Porphyr zum Grund liegenden Masse, im Vorhergehenden kennen gelernt hat. Zuweilen gehen sie in Achat über. Auch habe ich am Glädesberg, in der Gegend des Fürstenbrunns, auf dem Weg von Judenbach nach der Grüne eine röthliche Grauwake mit beynahe dichter Grundmasse, worin schwarze dichte, und unter diesen viele Kieselschieferstückgen eingewachsen waren, angetroffen.

Silberfarbene Glimmerblättgen sind in der eigentlichen Grauwake selten. Nur alsdann kommen sie zum Vorschein, wenn sie anfängt in dünnen Schichten zu brechen, und in Grauwakeschiefer überzugehen.

Was die Größe der Körner anbelangt, so übersteigt dieselbe in einem Gemenge von der gewöhnlich grobkörnigten Art, selten die einer Haselnuß. Es giebt zwar auch ein Gemenge mit Stücken die zwey bis drey Zoll im Durchmesser haben, das aber nicht hieher, sondern zum Grenzgestein gehört.

hört. Im Ganzen genommen ist die Grauwake am Thüringerwald **kleinkörnigt** und von mittlerm Korn. Das grobkörnigte Gestein hat in derselben keinen eignen Stand, wie im Granit, wo es immer unten liegt, und das kleinkörnigte über sich hat, sondern es kommt strich- und parthienweise im übrigen Gestein vor. Im Gemenge von mittlerm Korn, sind zuweilen grösere Körner eingewachsen z. B. in dem vorhin angeführten Glädesbach; auch bey Teuschniz, wo der Brunn ist, am Wege nach Haslach. Das kleinkörnigte, worinn die Körner wie Hirsekörner sind, ist bey weitem das gemeinste. Auch geht es, besonders das schwärzlichgraue zuweilen in das Dichte über, wo es alsdann einem Trapp ähnlich sieht.

Die **Figur** der Körner ist überhaupt betrachtet, **rundlich**, oder der runden Gestalt sich nähernd, ohne scharfe und spitzige Kanten und Ecken. Im Granit sind sie eckigter, zuweilen auch bestimmt eckigt, mit regelmäßigen Seiten und Kanten. Doch

fehlt

fehlt es auch in der Grauwake nicht ganz an eckigten Körnern. Unter den grauen und schwarzen Schieferkörnern habe ich einige vollkommen vierseitig rechtwinklichte Säulen angetroffen. Vierseitige, mit zugerundeten Enden, wie man sie auch bey der Hornblende findet, sind nicht selten. Eine Gestalt, die besonders den Kieselschieferstückgen zukömmt, ist die keilförmigte mit zugeschärftem, oder auch abgestumpften Ende — mit andern Worten, eine vierseitige zuweilen abgestumpfte Piramide, mit zwey breiten und zwey schmalen einander gegenüber stehenden Seiten. Auch die Feldspatkörner sind oft unbestimmt eckigt, die Quarzkörner hingegen immer rund, und besonders eyrund, zuweilen in der Mitte etwas plattgedrückt. Ueberhaupt können, wenn von Figur der Körner die Rede ist, nur die grösern darunter verstanden werden. Bey den kleinen läßt sich dieselbe nicht bestimmen, wiewohl, durch ein gutes Vergrößerungsglas betrachtet, wenige darunter vollkommen rund zu seyn scheinen.

Diese Körner hängen nicht, wie im Flözsandstein vermittelst eines sichtbaren Bindemittels, sondern mehr, wie im Granit, blos durch die Berührung zusammen. Will man unterdessen, wie es zuweilen geschieht, auch im Granit ein Bindemittel, das in einem Ueberschuß vertrockneter Kieselfeuchtigkeit bestehen soll, annehmen, so läßt sich etwas ähnliches auch wohl bey der Grauwake auffinden; ein Ueberschuß nemlich, des grauen Stoffs, der bey den meisten Körnern zum Grund liegt. Dieser Stoff scheint in seinen kleinsten Theilen eine blättrige Gestalt zu haben, wie aus seiner Fortbildung in verwandten Gebürgsarten, z. B. aus dem Uebergang des Glimmerschiefers in Thonschiefer, ingleichen aus den Häuten und Zellen des thonigten Trapps zu ersehen ist *). Von einem solchen häutigen Wesen, das wie im Fischroggen — wenn ich diese Vergleichung wagen darf — die Körner umhüllet, kommen allerdings Spuren in der Grauwake

*) Abth. II. S. 41.

wake vor. In einem kleinkörnigten Gemenge sind sie freylich unsichtbar. Doch bemerkt man auch hier schon auf dem frischen Bruch eines aufgeschlagenen Stücks mit dem Vergrösserungsglase einigen Unterschied unter denjenigen Körnern welche bey dem Zerspringen unversehrt geblieben, und denen welche beschädiget worden sind. Die leztern erscheinen auf der Oberfläche matt, die erstern glatt und schimmernd. So wie aber die Körner gröber und grösser werden, wird auch ihre Umhüllung merklicher. Viele derselben lösen sich bey dem Zerschlagen des Steins, rein aus einander, so daß man in der einen Hälfte die hervorragenden Körner, und in der andern die glatte Hölung erblickt in welcher sie inne gesessen haben. Dabey wird nicht selten zugleich ein äuserst feines Häutgen sichtbar, das bey dem Zersprengen mit losgerissen, und stükweise entweder am ausgesprungenen Korn, oder in der Hölung hangend geblieben ist, und mit einem spitzigen Instrument weiter abgelöset werden kan. Und so läßt sich, wenn man die Mühe anwenden will,

die

die zarte Umhüllung der Körner, bis zu den dünnen Schieferblättern verfolgen, die einzelne grose Körner, wie Mandeln einschliesen. Bey diesen leztern hört zwar der Name Grauwake auf. Aber durch Namen darf man sich nicht irre machen lassen, wenn man die Natur beobachten will. Im Grund ist es doch immer ein und eben dasselbe Ding, das unter verschiedenen Modifikationen, verschiedene Formen annimmt, und hiernach bald so bald anders benennet wird.

Soviel über das **Hauptgestein** der Grauwake.

§. 12.

Nun will ich noch einige Anmerkungen über das **Grenz-** und **Ueberganggestein** derselben hinzufügen, das, vielen Ausnahmen unterworfen ist.

I. Auf Seiten der Thonschiefer.

Die Schiefer G sind **schwarz**, und so liegen sie an vielen Orten unmittelbar auf der Grauwake auf, und gehen in dieselbe über.

Eben

Eben so oft verändern sie aber auch in der Nähe derselben ihre Farbe, und werden, schwärzlich-gelblich, grünlich-blaulich **grau**, schwärzlich und röthlich **braun**, auch bräunlich und blaulich **roth**. Oft sind es nur einige wenige Schichten, die so verändert werden; oft sind aber auch, die grauen und röthlichen Grenzschiefer funfzig bis hundert Schuhe mächtig. Zuweilen findet man unter denselben **gebänderten** aus Blätterlagen von verschiedenen Farben zusammengesezten Schiefer, z. B. auf dem Weg vom rothen Thurm nach Ludwigstadt herunter, ingl. bey dem Sattelpaß auf der Seite wo man von Neuenbau hereinkommt. Merkwürdig sind gleichfalls darunter die Uebergänge des rothen und schwarzen Thonschiefers in rothen und schwarzen **Glimmerschiefer**. Sie zeigen sich als kurze vorübergehende Erscheinungen die gleich wieder verschwinden. Bey Neuenbau ist eine solche Stelle, auf welcher wegen des kupferrothen und silberfarbnen Glimmerschiefers, ein dasiger Einwohner zu Anlegung eines Baues auf Kupfer und Sil-

der von einem Betrüger vor einiger Zeit verleitet wurde.

II. Auf Seiten der Grauwake.

Der regelmäßigste Uebergang in Thonschiefer, geschieht durch **Grauwakeschiefer**. Die Grauwake bricht dabey in immer dünnern Schichten, deren Textur sich aus dem körnigten in das schiefrigte zieht, bis der vollkommene Thonschiefer fertig ist. So wie die Schichten anfangen dünner zu brechen, stellen sich die silberfarbnen Glimmerblättgen ein, die aber mit dem Thonschiefer wieder verschwinden; es wäre dann, daß sie sich etwa noch in einer dünnen Schicht gleichsam konzentrirt hätten, um einen rothen oder silberfarbnen Glimmerschiefer zu bilden. Dieses ist auch die einige Situation auf welcher ich **Quarz in Trümmern** bey der Grauwake angetroffen habe, der tiefer in das Lager hinein, nirgends vorkommt, unerachtet man wegen der Quarzkörner die sich in ihrem Gemenge befinden, dergleichen wohl vermuthen könte.

Außer

Außer dem **schneidet** sich aber auch die Grauwake **hart**, und ohne alle Vorbereitung am Thonschiefer ab; oder

sie **fließt** mit demselben in eine **dichte** schwärzlichgraue trappähnliche Maße zusammen, oder

beyde Gebürgsarten treten **theilweise** zusammen.

Im leztern Fall findet man in der Grauwake, Parthien von Thonschiefer, und umgewandt, im Thonschiefer, Parthien der Grauwake eingeschlossen.

Die **grösern** Parthien der Grauwake im Thonschiefer, nähern sich mehrentheils der **runden**, die des Thonschiefers, in der Grauwake, der **länglichten** Figur. Viele der oben erwähnten Grauwakekugeln an den Ufern der Flüsse, sind, wie man noch aus den anhängenden Schiefertrümmern sieht, aus dem Thonschiefer ausgewaschen. Die länglichten in die Grauwake eingeschlossenen Thonschieferparthien habe ich einige mal in vierseitig rechtwinklicher Säulenform ange-

 trof-

troffen. So liegt bey Oberhaslach, unterhalb der ersten im Thal befindlichen Mühle, ein groses Grauwakeblock mit einer eingeschlossenen über zwey Fuß langen, und einen Fuß dicken vierseitig rechtwinklichen Thonschiefersäule, die einem behauenen Stück Balken ähnlich sieht, vielleicht aber auch für einen Schieferkrystall gelten könte.

Die kleinern Parthien, bestehen gewöhnlich aus Trümmern die schiefrig brechen, und dabey von außen die Gestalt des Thonschiefers, von innen aber die der Grauwake haben. Die Thonschieferblätter nemlich, schließen die Grauwaketrümmer ein. Wenn man einen solchen Stein aufschlägt, so spaltet er immer in der Richtung der Thonschieferblätter, so daß er von außen Thonschiefer zu seyn scheint, auf dem Queerbruch aber noch körnigt ist, weil sich die Thonschieferblätter um die Grauwake herumziehen.

Noch auf eine andere weise endiget sich die Grauwake am Thonschiefer, mit einem sehr grobkörnigten und in manchen Fällen

len **groskörnigten** Gemenge. So geht bey Tettau ein solches grobkörnigtes Gestein in der Straße am Schneidemühlberg zu Tage aus. Sehr grobkörnigt ist auch die Grauwake bey Jagdshof im Wege nach Judenbach am Spitzberg auf dessen Höhe Schiefer liegen. Zwischen der Grüne und Bochbach fand ich auf der Höhe wo man aus dem Wald auf die Bochbacher Felder heraustritt, Grauwake aus zwey und drey Zoll dicken Brocken zusammengesezt, die ich, wenn mir abgerissene Stücke davon in Flüssen vorgekommen wären, für Konglomeratgeschiebe gehalten haben würde.

Dergleichen **grose kugel — ey — mandel** — auch unförmige stumpfeckigte Stücke oder **Brocken** — Körner mag ich sie ihrer Gröse wegen nicht nennen — findet man weiter auch **abgesondert** und **einzeln**, zwischen den Blättern der Grenzschiefer. Wenn sie aus eben den Stoffen wie die Körner der gemeinen Grauwake bestehen, so hat diese Erscheinung nichts sonderbares, weil abge-

sonderte nierenförmige Stücke auch bey andern Gebürgsarten auf der Grenze vorzukommen pflegen. Allein es haben manche darunter eine ganz eigne Bildung und die gröste Aehnlichkeit, mit Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Grünstein u. s. w. so daß man sie für Fremdlinge die von andern Orten her in diese Lage versezt worden, halten möchte. Bey den Schwierigkeiten womit das Nachweisen von Beyspielen in hiesiger Gegend verknüpft ist, freue ich mich, eine ofne Stelle anführen zu können, an welcher dergleichen einzelne Stücke und Brocken, nicht wie gewöhnlich sparsam, sondern in Menge, und von allerley Gröse, von der einer Erbse bis zu der einer geballten Faust anzutreffen sind. Dieses ist die oben schon einmal erwähnte Felsengruppe bey Oberhaslach. Von Förtschendorf herauf steht Grauwake. An diese grenzt bey Haslach ein Ueberrest von Schiefern, der sich auch bis in die Straße nach Teuschniz und Simonrode hinauferstreckt, daselbst aber kaum noch einen Schuh mächtig bleibt. Nur die Schiefer zunächst

der Grauwake führen dergleichen Brocken; weiter hin hören sie auf. Die kleinern Bröckgen darunter verhalten sich wie die Körner in der gemeinen Grauwake; sie bestehen aus Quarz und einer grauen und schwarzen Schiefermaße, auch hangen viele darunter noch unmittelbar, wie in der Grauwake, unter sich zusammen. Unter den grösern bestehen einige noch aus reinem weißen Quarz; andere aus einem quarzigt grobsplittrigen Hornstein, wie er bey einem Theil der Schiefer E zum Grunde liegt; wieder andere aus Quarz und Feldspat, brocken- und auch lagenweise zusammengeordnet; noch andere aus Quarz mit röthlichen und grünlichgrauen Glimmerblättern durchzogen; ferner, aus Grünstein mit vielen Schwefelkiespunkten; auch gleichen manche dem grünen sienitähnlichen Gestein bey Ottendorf und Petersgrün, das weiter unten vorkommen wird. Wenn zu den Quarz und Feldspatbrocken schwärzlicher und grauer Glimmer hinzutritt, so heißt das Gemenge bekantlich Granit. Eine solche Granitkugel, steckt hier in dem auf der

Spitze der Gruppe emporstehenden Felsenstück; auch findet man dergleichen als Geschiebe im Wasser das nach Rotenkirchen hinabläuft. Bey sehr vielen dieser Brocken aber, weiß man auch nicht was man aus ihrer Bildung machen, und zu was für einer Gebürgsart man sie rechnen soll; nicht als ob ihre Gestalt durch Verwitterung gelitten hätte, sondern weil dieselbe gleich bey ihrer ersten Entstehung unvollendet geblieben zu seyn scheint. Die grösern darunter haben meistens eine eyförmige etwas plattgedrückte Figur, und liegen immer einzeln, niemals mehrere in einer und eben derselben Zelle beysammen. Bey einigen bemerkt man Risse, die aber nicht ganz durchgehen, sondern gegen die Mitte sich endigen, und zuweilen mit einer braunen umberartigen Substanz ausgefüllt sind, wie man sie in den leeren Hölungen des Trapps findet *). Nicht immer sind dieselben mit ihrer Schieferhülle genau zusammengewachsen, sondern oft noch auf einer, oder auch an meh-

*) Abth. II. S. 38. 122. 264.

rern Seiten, durch leere oder gleichfalls mit der braunen zerreiblichen Materie ausgefüllten Zwischenräume getrennt; ja manche liegen ganz lose in ihren Zellen, so daß sie bey dem Aufschlagen herausfallen, wovon man vielleicht auf der nördlichen der Felsengruppe gegenüberstehenden Seite des Thals, wo ein Fußpfad vorüber läuft, Beyspiele antreffen wird.

Bey diesen sonderbaren Stücken entsteht die Frage, ob sie hier an Ort und Stelle erzeugt, oder aus einer andern Gegend herbeygeführt worden, ob sie als Nieren oder als Geschiebe zu betrachten sind? Der gemeinen Meynung zufolge sollen es Geschiebe seyn. Ich gebe gerne zu, daß das Gestein an der Felsengruppe bey Haslach, einem Konglomerat höchst ähnlich sehe. Ich habe es selbst dafür gehalten. Denn der Augenschein ist doch immer das erste wornach man zu urtheilen pflegt. Aber, daß der Augenschein trüglich sey, und daß ein Ding im Zusammenhang betrachtet, andere Resultate gebe, als wenn es isolirt genommen wird, die-

ses sind auch Wahrheiten, die niemand leugnen wird. Nicht jeder abgerundete Stein, ist deswegen, weil er abgerundet ist, für ein Geschiebe, und nicht jede aus körnigten Theilen bestehende Gebürgsart, deswegen weil der Sandstein aus Körnern zusammengesezt ist, für einen Sandstein zu achten. Man braucht die runden Brocken an der erwähnten Felsengruppe nur etwas näher zu untersuchen, so wird man vieles finden, was nicht auf die Vorstellung von Geschieben, sondern nur auf die von Nieren paßt.

Wie Geschiebe vorkommen, das sieht man in den Flußbetten, und aufgeschwemmten Trümmerhaufen der Thäler; man sieht es besonders im Konglomerat des Todliegenden, das am Thüringerwald ganze Berge ausmacht. In den Thälern liegen sie, im Schlamm und Sand, allein oder mehrere beysammen, bald locker und lose, bald verhärtet und zusammengebacken. Im Todliegenden sind sie fester mit einander verbunden, und ihr Zusammenhang unter sich, ist oft so

groß,

groß, daß er den ihrer ursprünglichen Maße übersteigt.

Alles dieses ist bey Haslach ganz anders. Die angeblichen Geschiebe liegen weder im losen Sand, noch im festen Sandstein; weder im schlammigten noch im verhärtetem Thon; sie sind nicht fest mit einander verbunden; sie berühren einander nicht einmal unmittelbar. Jedes Stück liegt vielmehr allein; jedes ist in seine eigne Zelle eingeschlossen. Diese Zelle, worinne es eingehüllt liegt, besteht aus Thonschiefer, der kein bloses zufälliges Binde- und Raumausfüllungsmittel, sondern die Hauptgebürgsart ist, die neben der Gauwake die Gegend inne hat. Was aber besonders der Vorstellungsart, daß es Geschiebe seyen, widerspricht, das sind die zwischen denselben, und den einschließenden Thonschieferblättern befindlichen leeren Räume. Diese finden niemals zwischen zusammengepreßten Geschieben, wohl aber bey Nieren statt, deren abgesonderter Stoff sich ruhig an Ort und Stel-

Stelle konzentrirte, hernach bey der Krystallisation oder Erhårtung sich zusammenzog und von den Råndern entfernte, wodurch zwischen der einschließenden und eingeschlossenen Maße leere Råume entstanden. Von dieser Zusammenziehung der eingeschlossenen Maße in sich, scheinen auch die Risse, die man besonders bey den granitartigen bemerkt, herzurůhren, und die zugleich — wie ich glaube — ein Bild im Kleinen enthalten, wie einst in und zwischen grosen Granit- und andern Gebůrgsmaßen åhnliche Klůfte und leere Råume entstanden seyn kőnnen. Damit stimmt auch das Vorkommen der **Braunerde** — wenn ich diesen Namen der umberåhnlichen Substanz geben darf — ůberein, die bey Konzentrirung und Krystallisirung der nierenfőrmigten Maße ausgeschieden, und in die leeren Råume abgesezt wurde; wie man sie auf eben die weise im Trappgestein, bey den grősern Kalkspatmandeln findet, welche doch wohl nicht fůr Geschiebe gehalten werden kőnnen. Auch beweiset es, die unvollkommene Gestalt, und das gleichsam unreife

Ansehen mancher Stücke, die bey aller Aehnlichkeit mit bekannten Gebürgsarten, z. B. mit Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, dennoch nicht zu ihrer völligen Ausbildung gelangt sind. Und wenn es würkliche Geschiebe wären, so solte man meynen, daß dergleichen auch in der Grauwake selbst, und zwar in ganzen Strichen anzutreffen seyn müßten, auf die Weise wie im Todtliegenden und andern Breccienlagern, Sandstein- und Konglomeratschichten mit einander abwechseln. Aber weiter in die Grauwake hinein ist nichts davon zu sehen; sie kommen nur auf der Grenze vor. Und auch da nur einzeln und selten. Daß ihrer hier bey Haslach mehrere beysammen sind, ist ein außerordentlicher Fall.

Eine andere merkwürdige, nicht weniger zweydeutige Erscheinung auf der Grauwake- und Thonschiefergrenze, sind gewisse **rohr- und schilfähnliche Figuren**, von denen ich einige — gerade so wie sie mir vorgekommen sind — beschreiben will, damit,

wenn etwa in der Beobachtung ein Irrthum vorgegangen seyn sollte, derselbe desto leichter bemerkt werden könne.

Ich schlug auf der Höhe von Kellbach ein Stück Grauwake mit anhangendem Schiefer auseinander. Dabey kam eine, einen Schuh lange, einen Zoll dicke, runde säulenförmigte, auf der Oberfläche stark in die Länge gefurchte oder kanelirte Figur, zum Vorschein, so daß der erhabnere Theil in der einen, und die Vertiefung, worinn er gesessen hatte, in der andern Hälfte des Steins zu sehen war. An dem einen Ende war sie zugerundet, an dem andern lief sie unbestimmbar in Grauwake aus. Ihre Masse bestand aus Körnern, die mit denen der gemeinen Grauwake, sowohl der Größe als der Beschaffenheit nach auf das genaueste übereinstimmten. Auch war es nicht möglich, sowohl auf dem in Grauwake auslaufenden Ende, als auf den beyden langen Seiten, mit welchen sie noch im Gestein steckte, einige Spuren von Absonderung, von Ver-

dich-

dichtung, oder anderer Veränderung zu entdecken, woraus auf das Daseyn eines ehemaligen aufgelößten oder versteinerten Körpers, dem die Figur zugehört, hätte geschlossen werden können. Auch konnte ich nichts weiter davon ausschlagen, sondern sie gieng darüber in Stücken. Daß sie jedoch mit der einen Hälfte sich so rein ausgelöset hatte, davon zeigte sich die Ursach in einem grauen, höchst zarten, dem Glimmer ähnlichen Häutchen, welches sich auf dieser Seite wie ein Spinnengewebe über sie herzog.

Ein andermal schlug ich auf der Höhe von Judenbach, wo Thonschiefer und Grauwake neben einander stehen, ein aus beyden Gebürgsarten zusammengeseztes Stück auf. Hier trat wieder auf der abgesprungenen Grauwakeseite ein solcher, etwa sechs Zoll langer, auf der Oberfläche leicht gestreifter, an dem einen Ende dicker, an dem andern dünne auslaufender Körper hervor. Um ihn her lag ein Ueberzug von rothem sehr eisenschüssigem Glimmer, der sich abnehmen ließ.

Bey

Bey diesem war die Masse auf der Oberfläche etwas dichter, als einwärts im Kern. Aber auch in der gemeinen umher befindlichen Grauwake ließ sich die körnigte Textur nur mit Mühe erkennen, weil an der Schiefergrenze die Körner oft zusammen zu fließen pflegen.

In diesen beyden Fällen waren die Figuren lange, runde, auf der Oberfläche kanelirte Säulen. Einmal ist mir aber eine, auf der Oberfläche gleichfalls kanelirte, aber kurze und an den Enden vollkommen abgerundete länglicht eyförmige Figur vorgekommen, die wohl für eine Frucht oder Samenkapsel hätte angesehen werden können, die aber von den vorhergehenden, bloß durch ihre Kürze, und daß sie an beyden Enden zugerundet war, welches ich auch schon an dem einen Ende der ersten Figur bemerkt hatte, unterschieden war.

Von einer andern Art waren Figuren auf einer Platte von Grauwakeschiefer, die ich im Dorf Neuenbau, unter einem Haufen

zu Ausbesserung der Straße zusammengebrachter Steine, antraf. Auf den ersten Anblick fiel sie roth und schimmernd, wie rother Glimmerschiefer, in die Augen. Dabey waren schwerdförmige auf der Oberfläche zart in die Länge gestreifte, Schilf oder Palmblättern ähnliche Figuren in dieselbe eingewachsen. Ich wendete die Platte auf die andere Seite, und fand, zu meiner Verwunderung, daß sie da nicht roth, sondern grau war, wie mehrere andere die daneben lagen. Auch enthielt diese graue Seite lange eingewachsene Trümmer. Allein, das waren offenbar Thonschiefertrümmer, die vom Grauwakeschiefer, durch ihre dichtere und blättrige Textur, leicht zu unterscheiden waren. Bey einer andern Gelegenheit würde ich darauf, als auf eine ganz gemeine Sache, nicht weiter geachtet haben. Jezt aber anatomirte ich einige, und wurde gewahr, daß sie eine eigne Bildung hatten. Das innere, oder die Achse der Figur, war dicht. Um diese legten sich Thonschieferblätter konzentrisch an, so daß immer eines das andere

über-

überzog. Daß die Platte auf der einen Seite roth, wie Glimmerschiefer, aussah, und figurirte Züge hatte, wovon auf der andern Seite nichts zu sehen war, kam daher, weil sie lange auf der rothen Seite in eisenschüßigem Schlamm gelegen hatte, der über einen halben Zoll tief eingedrungen war. Durch eine Art von Auflösung und Maceration — wie bey skeletirten Pflanzenblättern — waren dabey die körnigten Theile des Grauwakeschiefers weggefressen, die eingewebten dichten Schieferrippen aber in ihren feinsten Zügen entblößt worden. Ihren Schimmer hatte sie, nachdem sie in der Folge wieder in das Freye zu liegen gekommen, wahrscheinlich von Regen Luft und Sonne erhalten, wie dieses oft bey dem Thon- und Glimmerschiefer der Fall ist, und wie Pallas es auch von einigen Jaspisarten bemerkt, daß sie auf der Wetterseite ein polirteres glatteres Ansehen, als auf dem frischen Bruch haben.

Mit diesen Figuren scheint mir in genauer Beziehung zu stehen, daß bey zusammen-

mengewachsenen Schiefer- und Grauwakestücken, die Absonderungsflächen zuweilen stellenweise **figurirt**, rund kanelirt, aber auch scharf in die Länge gestreift sind. Am Schüttweg bey Rotenkirchen, wo die Windheim und Haslach zusammenkommen, streichen grösere und kleinere Schiefertrümmer in der Grauwake. Bey diesen habe ich ein solches **figurirtes Besteg** mehrmalen angetroffen.

Bekanntlich sollen in der Grauwake **Pflanzenabdrücke** vorkommen. Am Harz soll ihre Lagerstätte, gerade so wie am Thüringerwald, auf der Grenze seyn, und zwar aus der Ursach, weil die Pflanzen als leichtere Körper, später als die schwerern Grauwakekörner hätten niedersinken müssen *). Wenn dieses leztere wäre, so hätten aber auch die Grauwakekörner, nach dem Verhältniß ihrer Schwere, niederfallen, und die grösten Stücke unten hinkommen müssen, wie

*) Lasius, S. 103. 138.

wie dieses bey dem Todliegenden geschehen ist. Aber dem widerspricht die Erfahrung. Die Grauwake ist nirgends grobkörnigter als auf der Grenze, wie dann auch daselbst die grosen Brocken vorkommen, die für Geschiebe angesehen werden. Uebrigens maße ich mir nicht an, über das, was andere gesehen haben, zu urtheilen. Es ist möglich, daß Abdrücke von Vegetabilien in der Grauwake vorkommen. Im nahe dabey liegenden Kalkstein sind Versteinerungen, und wo diese sich zeigen, da können auch wohl Pflanzenabdrücke seyn. Da ich nicht an die Uranfänglichkeit des Granits glaube, so kann ich dergleichen sogar bey dem Granit zugeben. Allein von den Figuren, die ich selbst gesehen habe, kann ich nicht einräumen, daß es Pflanzenabdrücke gewesen seyn sollten.

Ueberhaupt scheint mir die Voraussetzung, daß die Grauwake, ein aus Trümmern zusammengeschwemter Sandstein sey, sehr viel zu der Vorstellung von Geschieben und Pflanzen, die darinn vorkommen sollen,

beygetragen zu haben. Wenn einmal ein solcher fester Gesichtspunkt aufgesteckt ist, so lassen sich hernach die Gegenstände nicht wohl anders, als sie aus demselben betrachtet in die Augen fallen, von den Beobachtern erkennen.

Wenn die Grauwake aus Trümmern und Fragmenten präexistirender Gebürgsarten entstanden wäre, so sollte man, dächte ich, doch auch einigermaßen diese Gebürgsarten und die Gegend, woher die Fragmente gekommen sind, nachweisen können. Bey dem Todliegenden, das diese Entstehungsart gehabt hat, kann man dieses. Am Thüringerwald bestehen neun Zehntheile der Grauwakemasse aus Schieferkörnern und Stückchen, die in allem den Thonschiefern gleich sind, welche neben der Grauwake das Gebürg ausmachen. Allein diese können nicht vor der Grauwake präexistirt haben. Denn die liegt unten, und die Schiefer oben, oder um dieselbe her. Von den Schiefern im Voigtland können die Fragmente auch nicht ab-

stammen. Denn die laufen mit den hiesigen an einem Stück fort. Also müste man sie aus dunkler Ferne durch Möglichkeiten und Muthmaßungen herbeyholen. In diesem Fall ziehe ich aber jeden andern Weg vor, auf welchem ich noch einiges Licht vor mir sehe, um zu einer Erklärung zu gelangen.

Meine eigne Vorstellung von Entstehung der Grauwake beruht nicht auf ihrer äußern Gestalt, und auf ihrer Aehnlichkeit mit Sandstein, die doch auch würklich nicht so groß ist, daß nicht in manchen Fällen der Stein einem Granit oder Trapp ähnlich sehen sollte. Auch nehme ich die Grauwake nicht für sich allein, sondern in Verbindung mit andern Gebürgslagern, und bestimme aus dem Zusammenhang mit denselben den Weg auf welchem sie ihre Entstehung gefunden hat.

Niemand wird die Grauwake des Thüringerwaldes für einen aus Trümmern zusammengeschwemten Sandstein halten, der die Zubereitungen sieht, welche die Natur

daselbst von weitem her zu ihrer Hervorbringung gemacht hat *). Diese fangen schon bey Suhl an, wo die vom Inselberg heraufgezogenen Granit- Porphyr- und Trapplager zu Ende gehen. Die Natur scheint hier das Modell, nach welchem sie bis hieher gearbeitet hatte, beyseite zu legen, und ein anderes aufzustecken, wobey sie zwar die Massen — bis auf den Feldspat, der etwas zurückbleibt — beybehält, aber ihre Formen ändert. Am auffallendsten ist dieses am Bock, am Ochsenhügel, am Domberg, an der Kerbwiese und in der Fallmich. Im Wesentlichen läuft die Veränderung, die hier vorgeht, darauf hinaus, daß im Granit und Sienit, die grosen und blättrigen Feldspat- Glimmer- und Hornblendekörner klein und dicht werden; im Porphyr und Trapp aber, die Massen beyder Gebürgsarten sich brockenweise mit einander mengen. So ent-

*) Ich habe derselben Abth. II. S. 295. — 307, und Abth. III. §. 10. und 13. Erwähnung gethan.

entsteht schon hier ein grobkörnigtes Gestein, das einem Konglomerat, und ein anderes kleinkörnigtes, das einem Sandstein ähnlich sieht.

In der folgenden Gebürgstrecke, bis Masserbergen und Fährebach, sezt die Natur diese Operation ununterbrochen fort. Mit Verwundern sieht man da die allgemeine Tendenz der Gebürgsmassen, unter welchen manche noch viele Aehnlichkeit mit Granit und Sienit haben, sich brockenweise zertheilen und mit andern vermengen, so daß die Brocken immer kleiner und zu dichten Körnern werden. Alles leitet da auf die Form hin, in welcher bald nachher die Grauwake hervortritt.

Wozu nun Fluthen, Trümmer und Fragmente aus unbekannten Gegenden, um den Ursprung der Grauwake zu erklären, wenn man an Ort und Stelle sieht, woraus und wie sie entstanden ist. Aus dem Schoos von Gebürgslagern, die alle für Uranfänglichkeit angenommenen konventionellen Merkmale

male an sich tragen, bilden sich Brocken und Körner, die mancherley Veränderungen durchlaufen, bis die Gebürgsart, die man Grauwake nennt, herauskommt. Sie bilden sich nicht durch Zertrümmerung, Zerreibung oder sonst eine mechanische Operation, sondern durch Absonderung und Zusammentretung verwandter Theilchen, nach chemischen Gesetzen, auf eben demselben Wege, wie die Gebürgsarten unter dem Inselberg und Schneekopf, nur mit **andern Formen**. Daß auch in ihrer Masse eine chemische Veränderung, wodurch die Formänderung bewürkt worden, vorgegangen ist, gebe ich gerne zu. Aber das braucht nicht gegen eine Theorie bemerkt zu werden, die den Ursprung der Grauwake aus mechanischen Ursachen ableitet, und in jüngere Zeiten versezt.

Auch ist es nicht die Grauwake allein, die auf diesem Wege, durch allmählige **Formänderung** der Massen, zu ihrer Ausbildung geführt wird, sondern in An-

sehung ihres Begleiters, des **Thonschiefers**, befolgt die Natur denselben Stufengang. Meine Leser werden sich erinnern, daß mit der Erscheinung des konglomerat- und sandstein ähnlichen Gesteins am Bock bey Suhl, auch eine eigne Schieferart zum Vorschein kommt, über welche ehemals gestritten worden ist, wohin sie zu rechnen sey *) und die hernach weiter mit mehrern Abänderungen in der folgenden Gebürgsstrecke sich ausbreitet. So zweydeutig ihre äußere Gestalt seyn mag, so **analog** ist sie dennoch der Bildung des Gesteins überhaupt, das unter und neben ihr der Grauwake sich annähert. Beyde halten in ihrer Entwickelung gleichen Schritt, so daß sie einander gleichsam zur Erklärung und Bestätigung dienen. Auch erreichen beyde zu gleicher Zeit ihre Vollendung. So wie der **Thonschiefer** auf den Höhen fertig ist, steigt unter ihm auch die ausgebildete **Grauwake** aus der Tiefe hervor.

Wenn

*) Abth. II. S. 308.

Wenn man so das Gebürg im Zusammenhang lieset, so findet man in vielen Stellen einen andern Verstand, als man sonst darinn zu sehen gewohnt war. Die Grauwake im Text mit den Thonschiefern — und beyde wieder im gesammten Kontext *) mit den Lagern der vorhergehenden Gebürgstrecke zusammengenommen — giebt einen andern Sinn, als sie den gewöhnlichen Auslegungen zufolge haben soll, bey welchen ihr Ursprung aus Aehnlichkeiten oder Unähnlichkeiten in einzelnen Stücken und Stellen erklärt wird.

Ist aber nun, nachdem was im vorhergehenden bemerkt worden ist, das **Hauptgestein** der Grauwake, nicht aus Trümmern zusammengeschwemmt worden — und gilt eben dieses vom Hauptgestein des Thonschiefers — so wird es auch wohl mit dem **Grenzgestein** zwischen beyden, gleiche Bewandniß haben. Es wird gleichen Ur-

S 5 sprungs

*) S. Einleitung. S. XIV.

sprungs seyn, und sich wie das Grenzgestein zwischen andern primitiven Gebürgslagern verhalten.

Und so findet man auch bey demselben eben das Zusammenfließen und Ineinandergreifen der Hauptmassen, die sich auf mannigfaltige weise mengen und mischen — eben dieselben Spuren von ausgeschiedenen überschüssigen oder fremdartigen Kiesel-, Kalk- und metallischen Erden — eben dieselben anomalischen, von der gewöhnlichen Bildungsform abweichende Erzeugungen, in Nieren, Drusen, Trümmern, Blättern u. s. w., wie auf der Grenze des Granits, Gneises und Porphyrs.

Den **Nieren** im Granit *) stehen die Nieren bey **Haslach** — den **großkörnigten Gemengen** auf der Granit- und Porphyrgrenze **) die **konglomeratähnlichen**

*) Th. II. I. Abth. S. 98. 99. 101. 180. Abth. II. S. 277.

**) Abth. I. S. 119. 123.

lichen aus grosen Brocken zusammengesezten Gemenge auf der Grauwake- und Thonschiefergrenze gegenüber.

Und so lassen sich auch die rohr- und schilfähnlichen Figuren — die ohnehin der Masse nach aus Grauwakekörnern und Thonschieferblättern bestehen, also von dieser Seite nichts besonders haben — mit andern auf der Granitgrenze vorkommenden Figuren vergleichen.

Die vermeintlichen Rohrstengel z. B. mit Schörlstangen. Bey den leztern sind zwar alle Züge schärfer ausgedrückt als bey den erstern; sie haben schärfere Seitenkanten, und sind schärfer in die Länge gestreift. Bey den rohrähnlichen Grauwakestangen fehlen die scharfen Seitenkanten; sie sind rund, und auch rund in die Länge gestreift, oder kanelirt. Allein dieser Unterschied findet sich auch schon in der gewöhnlichen Gestalt der Gemengtheile des Granits und der Grauwake. Die Körner des ersten haben alle — in der Regel wenigstens — mehr

scharfe

scharfe Kanten, Ecken und Enden, als die der leztern, wo sie gewöhnlich zugerundet sind.

Was die schilfähnlichen Figuren anbelangt, so findet man diese Gestalt auch bey den langen dünnen Glimmerkrystallen im groskörnigten Gemenge bey Brottrode *). Eben so bey den dünnen langgezogenen Hornblendesäulen oder Blättern im Sienit A, wenn er in Schiefer übergehet **). Wondraschek nennt den in einem solchen groskörnigten Gemenge bey Reschna mit schwarzen Schörlsäulen vorkommenden weißen Glimmer, ährenförmig ***).

Zu der kanelirten Oberfläche der Stangenfigur in der Grauwake, scheint mir die glimmerichte Hülle, mit der sie gemei-

*) Th. II. Abth. I. S. 123.

**) Abth. III. S.

***) Abhandl. der Böhmisch. Gesellsch. d. Wissensch. 3ter Band. Auch von Molls Annalen. 1. B. S. 195.

meiniglich umgeben, und der es auch zuzuschreiben ist, daß sie sich aus den Gestein herausschlagen läßt — einiges beygetragen zu haben. Bey dem Glimmer- sowohl als bey dem Thonschiefer, bemerkt man, daß sich die Blätter zuweilen in die Länge falten; bey dem Glimmerschiefer besonders, wenn er weich und ohne Quarz ist. Die Schiefer im Schleusegrund haben deswegen oft eine scheinbar fasrigte holzähnliche Textur. Und so konten auch wohl die Falten der glimmrigten Hülle auf die Stangenfigur, Einfluß haben, die sich unter ihr bildete.

Soviel ist am Ende gewiß, daß dergleichen Figuren haben entstehen können, ohne daß dabey, auch nur auf eine entfernte Weise an Pflanzenabdrücke zu denken wäre. Dieses beweisen die figurirten in die Länge gefurchten und gestreiften Ablosungen oder Bestege auf der Grenze zwischen Grauwake und Schiefer zur Gnüge. Und auch hierinn findet sich wieder dieselbe Paralele mit der Granitgrenze, auf welcher

die

die Glimmerblätter des Gneises solche figurirte, in die Länge gestreifte Besiege bilden, aus welchen hernach Schörl entsteht *).

§. 13.

Ich fühle wohl, wie parador es klingt, etwas, das andere für Pflanzenabdrücke halten, für ein Thonschiefer- und Grauwakegebilde auszugeben; und wiederhole also nochmals, was ich schon oben erklärt habe, daß ich mir keineswegs anmaße über das urtheilen zu wollen, was andere gesehen haben, sondern daß ich blos von Figuren rede, die ich selbst gesehen habe, und von der Grauwake des Thüringerwaldes, die ich kenne. Eine Grauwake, wie die am Harz, die sich in Sandstein verlieren soll **), ist mir nie vorgekommen. Ein weißer Sandstein, wie derjenige von welchem Lasius redet, findet sich auch am Thüringerwald, und zwar, wie am Harz, in der sehr hohen Gegend

*) Abth. I. S. 72.

**) Lasius. S. 146. 147.

gend von Steinheid. Er liegt aber da auf dem Thonschiefer E, einige Stellen ausgenommen, wo er kleine Geschiebe und eine thonigte Kalklage unter sich hat. Seine Entstehung fällt in die Periode des Todliegenden, und er kan deswegen nicht mit der ächten Grauwake zusammengestellt werden, die ihre natürliche Lagerstätte, unter dem Thonschiefer und Kalkstein hat, es wäre dann, daß sie bey irgend einer Dislokation der Gebürgslager neben Sandstein sollte zu stehen gekommen seyn. Hingegen giebt es graue Schichten des Todliegenden, die mit Grauwake die gröste Aehnlichkeit haben, und deswegen auch zuweilen als Flözgrauwake angeführt werden.

Uebrigens kan ich mir wohl in primitiven Gebürgen, Spuren anfangender Pflanzenbildung denken, die aber an Ort und Stelle ihren Ursprung genommen haben, und nicht von Pflanzen herrühren, die an andern Orten gewachsen, und hernach in die Tiefe begraben worden wären. Denn Anschwemmung

mung hat bey der Grauwake so wenig statt gefunden, als bey dem Granit. Aber einmal muß doch die organische Schöpfung einen Anfang gehabt haben; und da unter den sogenanten Naturreichen, das Steinreich das erste und älteste ist, so wird wahrscheinlich dieser Anfang auch in demselben irgendwo zu suchen seyn. Schaalthiere und Meerpflanzen, werden die ersten organischen Erzeugungen, und unter diesen vielleicht diejenigen die ältesten seyn, welche die meiste Aehnlichkeit mit Erzeugungen des Steinreichs haben, wie man sie z. B. bey den Trochiten, und andern Koralliten findet.

Aeltere Versteinerungen in hiesiger Gegend als die welche im Kalkstein H. vorkommen, kenne ich nicht. Seinen geognostischen Verhältnissen nach ist derselbe gleichzeitigen Ursprungs mit dem Trapp II und VI, unter dem Inselberg, der dort zunächst am Granit liegt, und gleichfalls schon Spuren von Kalkerde, in Körnern und Mandeln enthält. In diesem Kalkstein sind höchst

wahr-

wahrscheinlich die Thiere, die man jezt versteinert darinne antrift, an Ort und Stelle entstanden. Ein tieferer Punkt, läßt sich wenigstens vor der Hand nicht angeben. Und wozu kan es helfen, sie von andern Orten kommen zu lassen? Die allererste Muschel muß doch zulezt irgendwo an Ort und Stelle erzeugt worden seyn. Und so, stelle ich mir vor, wird es sich auch mit den pflanzenartigen Gewächsen in der Grauwake verhalten, wenn dergleichen, wirklich, wie man vorgiebt, darinne gefunden werden sollten. Sie werden den Situationsverhältnissen der Grauwake zufolge, sich noch an ihrer ersten Geburtsstätte befinden.

Die Beantwortung der grosen Frage wie? die ersten organischen Erzeugungen an Ort und Stelle entstanden sind, wird man hoffentlich nicht von mir verlangen, da hierzu eine Kenntnis der ersten Elemente der Dinge gehört, und wir dieses wie? nicht einmal bey Dingen die unter unsern Augen entstehen, erklären können. Sollte jedoch die Lö-

sung dieser Aufgabe, irgendwo in der Natur möglich seyn, so würde es unstreitig am leichtesten auf Punkten geschehen können, wo sich die ersten Spuren organischer Wesen zeigen, wo also alle zu ihrer Entstehung erforderlichen Stoffe und Umstände beysammen seyn musten. Denn auch ein Feldspatkrystall konte an seiner Stelle, nicht anders als unter dieser Bedingung entstehen.

Nach dem zu urtheilen was auf solchen Punkten gerade zu, und ohne weitere Untersuchung in die Augen fällt, war die **Kalkerde** zu Entstehung der Schaalthiere, nothwendig. Unter allen Mischungen im Steinreich scheint die jedem Thiergeschöpf zum Grunde liegende **Gallerte**, am leichtesten aus einer Auflösung kohlensaurer Kalkerde sich entwickelt *) und auf gewisse Punkte abgesezt zu ha-

*) Ohne zu erwarten, daß wir jemals es dahin bringen werden, die Entstehung der ersten organischen Wesen zu enträthseln, wird doch jeder Naturforscher eingestehen müssen daß dieses ein höchst interessanter Gegenstand, und wohl

haben. Auch ist diese Bemerkung schon oft gemacht worden.

wohl werth sey, daß Geognosten und Chemiker bey dessen Untersuchung sich einander die Hände bieten. Sehr schön sind in den philosophischen Transactionen 1800. II. Th. XVI. die Hatchettschen Versuche mit Pflanzenthieren. Er stellte sie mit verdünnter Salpetersäure und Essig an, und fand, daß die Stern, Punkt- und Röhrenkorallen, mit der kohlensauren Kalkerde, welche allein ihre Härte bestimmt, nur wenig von einem Gallertartigen Wesen — das bey einigen als eine zusammenhangende Haut von ihrer Urgestalt zurückblieb — enthalten. In der Rindenkoralle flustra foliacea, in der Koralline Corallina opunctia zeigte sich außer der kohlensauren, auch schon etwas phosphorsaure Kalkerde. In einigen Arten der Isis, in einigen Gorgonien, die phosporsaure Kalkerde enthielten, erschienen konzentrisch fasrichte, in einigen Alcyonen, weiche biegsame Häutgen.

Ueber vegetabilische Erzeugungen s. Treviranus Abhandl. in den Annalen der Physik von Gilbert 1801. 3s St. S. 293, wo gesagt wird — daß Schimmel, Staubpflan-

Weniger scheint man bemerkt zu haben, daß in Absicht auf Thiererzeugung die Kieselerde mit der Kalkerde in umgekehrtem Verhältnis stehe. Wo man in Gebürgen hinsieht, ist sie derselben ungünstig gewesen. Wenn man z. B. vom Kalkstein H. in welchem die Versteinerungen vorkommen, durch die Thonschieferlager die ihn bedecken, aufwärts steigt, von welchen die obersten, F, und E sehr vielen Quarz enthalten, so verschwinden alle Spuren von Versteinerung, unerachtet man meynen sollte, daß weil sie unten in der Tiefe sind, sie auch wohl in der Höhe seyn könten. Auf das relative Alter also der Gebürgsarten, das man nach der höhern und tie-

pflanzen, und die Priestleyische grüne Materie, auch ohne präexistirende Keime erzeugt werden könten, und daß immer eine gelatinöse Membran vor ihnen vorhergehe, welche in dem Maas wieder verzehrt werde, wie sich die grüne Materie bilde, eine Erscheinung, die offenbar auf gewisse bey Bildung dieser Organismen statt findende chemische Prozesse hindeutet.

tiefern Lage derselben abzumessen pflegt, muß bey Erzeugung eines Schaalthieres weniger ankommen, als auf die Beschaffenheit der aufgelößten Stoffe in welchen dieselbe erfolgte. Noch deutlicher sieht man dieses im Flözgebürg, wo doch schon ein ganz anderer Zustand der Dinge statt fand, in welchem man Saamen, Befruchtung und eine Fortpflanzung wie sie in den neuern Zeiten geschieht, annehmen darf. Hier liegt ein mächtiges Sandsteinlager, zwischen zwey eben so mächtigen Kalksteinlagern. In den beyden Kalksteinlagern und besonders in dem obern finden sich die Schaalthiere in groser Menge; im Sandsteinlager hingegen fehlen sie. Unstreitig würden sie sich auch darinne festgesezt haben, da sie von oben und unten her leicht in die Mitte gelangen konten, wenn sie in der daselbst abgelagerten Materie ein ihnen angemessenes Element gefunden hätten *). In

*) Daß der in den Niederungen und längst der Meergestade aus dem Bodensatz der Flüsse, und den angeschwemten Dünen entstandene Sand-

den angrenzenden Thon- und Mergelschichten stellen sie sich wieder ein.

Hierinne nun, und nicht in dem vermeintlich hohen Alter des **Granits**, das auch aus andern Gründen nicht statt finden kan, dürfte die Ursache liegen, warum in seiner mit Kieselerde beynahe übersättigten Auflösung, keine Schaalthiere entstehen konten. Aus eben dieser Ursache, müssen sie im körnigten Kalkstein, oder weißen Marmor fehlen, dessen Lagerstätte zwischen Gebürgslagern von welchen die Kieselerde einen Hauptbestandtheil ausmacht, sich befindet; wie denn überhaupt nicht eine jede Auflösung der Kalkerde zu deren Hervorbringung und Aufenthalt geschickt gewesen ist; wovon man im Flözgebürg am **schwefelsauerm** Kalk, oder dem Gyps ein Beyspiel sieht.

Viel-

Sandstein, worinne sich Schaalthiere genug finden, nicht mit dem Flözsandsteinlager zu verwechseln sey, brauche ich für Geognosten wohl nicht zu errinnern.

Vielleicht war es das Menstruum worinne die Kieselerde aufgelöset enthalten war, welches die Erzeugung der Schaalthiere verhinderte. Möglich wäre es aber auch, daß schon die schnelle und bis zur grösten Härte gehende **Verdichtung** derselben, einer Combination sich entgegen gesezt hätte, mit welcher **Beweglichkeit**, als die erste Bedingung des Lebens verknüpft seyn sollte. Denn, um einem **Uebergang** aus dem Steinreich in das Pflanzen- und Thierreich zu erhalten, kam es hauptsächlich darauf an — **Formen** zu finden — in welchen die **allgemeinen Grundstoffe**, die alle materielle Wesen in allen drey Reichen der Natur, konstituiren, erhalten und ernähren — die zu verschiedenen Zeiten verschieden gedacht und benannt worden, jezt aber unter dem Namen, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff u. s. w. bekant sind — nicht sogleich, wie im Steinreich sich verdichten, sondern noch eine Zeitlang, nach gewissen Gesetzen sich bewegen, frey ein- und ausgehen, sich verbinden, zersetzen, angezogen und ausgestoßen werden konten. Eine solche

Form aber konte nicht wohl aus einer Auflösung hervorgehen, deren Produkte, wie der Augenschein lehrt, sich schnell verdichteten, und einem hohen Grad der Verhärtung unterworffen wären.

Verdichtung, wodurch die Beweglichkeit der Theile aufgehoben wird, ist noch immer bis auf den heutigen Tag die natürliche Todesart organischer Wesen; so wie das Leben noch immer ein chemischer Proceß ist — freylich höherer Art wie ihn nur die Natur anstellen, nicht wie er in Laboratorien nachgemacht werden kan *) —; eine

*) Ich habe nichts dawieder, wenn der organische Proceß vom chemischen unterschieden, oder hier im Naturproceß überhaupt eine Abtheilung gemacht wird. Aber, daß beyde einander schnurgerade entgegen gesezt werden sollen, wie das jezt Mode zu werden scheint; das kan ich nicht billigen. Derjenige der mit der würklichen Natur und den feingesponnenen Fäden ihres Gewebes bekant ist, wird niemals behaupten mögen, daß sie bey ihrem Uebergang zu den orga-

eine Fortsetzung des ersten grosen bey Entstehung und Bildung des Erdkörpers selbst, angefangenen Processes, der nachdem er im Steinreich zu Ende ist, nun noch im Pflanzen- und Thierreich fortdauert.

Zu den Stoffen welche am ersten und frühesten, durch diesen Proceß im Mineralreich ausgeschieden und zur Ruhe gebracht worden sind, gehöret die Kieselerde.

Nach Ablauf der Periode, in welcher die primitiven Gebürgsarten ihre Entstehung fanden, nimmt in dem neuen Fluidum aus welchem die Flözgebürgsarten hervorgegangen sind, die Kieselerde, in eben dem Grad ab, in welchem die Kalkerde sich anhäuft.

ganischen Operationen, die chemischen auf einmal, und hart abgeschnitten habe. Bey Naturdichtungen thut es freylich bessere Würkung beyde Processe mit einander in scharfen Contrast zu stellen, als die Faden, durch welche sie unter sich zusammenhängen, langsam und mit Geduld zu entwickeln.

Aus dem Fluidum, welches jezt die Erde umgiebt, dem Wasser sowohl als dem übrigen Dunstkreise scheint gar kein Zuwachs weiter für das Steinreich zu erwarten zu seyn *) als derjenige der etwa aus den thierischen

*) Daraus, daß in den neuern Meeren keine Kalksteinlager, und andere Steinschichten entstehen, folgt keineswegs was Dolomieu im Bergmännl. Journal B. I. S. 43 — 46 behaupten zu wollen scheint, daß in dem Fluidum welches vor dem dermaligen Zustand der Erde, die Tiefen bedekte, keine Flözlager hätten entstehen können. Denn daß das Fluidum welches die Erde umgiebt, in verschiedenen Perioden, von verschiedener Natur gewesen sey, das ist eine Sache die einem jeden der die daraus niedergeschlagenen Produkte untersucht, in die Augen fallen muß. Und ich sollte meynen, daß schon daraus, daß alle diese Niederschläge aus dem Schoos desselben erfolgt sind, sich zur Gnüge ergebe, daß der Zustand desselben, mit Inbegrif des Dunstkreises, nicht immer derselbe habe bleiben können, und daß die spätern Niederschläge, nicht nur anders als die frühern ausfallen, sondern auch immer mehr abnehmen

rischen Ueberresten der Schaal- und Polypengehäuse erhalten wird, wie denn auch selbst auf dem trocknen Land, von den organischen Körpern der Pflanzen- und Thierschöpfung, bey aller Wiederauflösung und Verflüchtigung der Stoffe am Ende doch immer ein kleines Residuum übrig bleibt, welches ein jeder während seiner Existenz zum Caput mortuum des Erdkörpers beygetragen hat.

Doch ich muß auf die Grauwake zurükkommen.

§. 14.

Um das Harte und Auffallende in der Behauptung, daß Grauwake und Thonschie-

fer

men und sparsamer haben erfolgen müssen. Hiernach konte auch der Zustand, in welchem sich die Formen der gegenwärtigen Pflanzen- und Thierschöpfung gebildet haben, nicht anders als vorübergehend seyn. Denn daß auch auf dieser Seite, so wie im Steinreich, ein Stillstand sey, und keine neuen Formen weiter entstehen, dieses lehrt gleichfalls die Erfahrung.

ser **Flözarten** seyen, zu mildern, hat **Werner** dieselben nebst noch einigen andern Gebürgsarten, in eine eigne **Uebergangsformation** gebracht, deren Zwek, — so viel ich davon einsehe — dahin geht, das primitive, mit dem Flözgebürg auf eine allmälig fortschreitende Weise in Verbindung zu setzen. Die Idee ist scharfsinnig und macht ihrem Erfinder Ehre. Auch ist sie hinreichend um Zusammenhang in die **oryktognostische** Vorstellungsart von Gebürgsarten zu bringen, und zu zeigen, wie diese nach und nach ihre Gestalt verändern. Nur in dem Fall wo auch die **geognostischen Verhältnisse** der Gebürgslager in Betrachtung gezogen werden, dürfte sich der allmälige Uebergang, schwerlich weiter als bis an die Grenze des Flözgebürgs fortführen lassen. Denn hier findet sich in der Geschichte der Erde ein **historischer Abschnitt**. Vom Granit bis zur Grauwake; vom Gneis und Glimmerschiefer, bis zum Thonschiefer; vom weissen körnigten, bis zum grauen dichten Kalkstein mit Versteinerungen, findet allerdings

eine allmählige Veränderung der Maßen und der Formen statt. Allein an der Grenze der Flözgebürge, wird dieser Zustand unterbrochen. Die Trümmer des Todliegenden an derselben, verkündigen eine auf der Oberfläche der Erde vorgefallene Revolution. Würklich findet man jenseits derselben eine ganz veränderte Ordnung und Ansicht der Dinge. Die alten Maßen und Formen sind nicht mehr, und kommen auch nicht wieder. Das Fluidum worinne sie sich bildeten, scheint hinweggeführt oder doch durchaus verändert zu seyn. Ein neues ist an seine Stelle getreten, in welchem alles einen andern Gang nimmt als vorher. Ueber den Raum der diese beyden Welten trennt, dürfte wohl schwerlich eine allmählige **Uebergangsformation** anzulegen seyn.

Ich kenne dieselbe unterdessen nur aus der Darstellung welche Hr. **von Buch**, in den **von Mollischen** Annalen *) davon gege-

*) Band. V. S. 250 — 274.

gegeben hat, und bin also vielleicht nicht im Stande sie im Ganzen zu übersehen. So wird z. B. S. 265 dieser Abhandlung von der Grauwake gesagt:

„daß sie jeden Gedanken von Krystallisa-
„tion bey ihrer Entstehung entferne, ohne
„doch gänzlich von Anschwemmung und
„spezifischer Schwere frey zu seyn.

Ich muß bekennen, daß ich mich in diese Erklärung nicht zu finden weiß. Wie soll man sich denn nun die Entstehung der Grauwake denken? Was für ein besonderes Agens mag ihre Körner gebildet haben, wenn Krystallisation ganz, Anschwemmung und spezifische Schwere aber nur zum Theil davon ausgeschlossen werden? Ist die Grauwake aus einem chemischen Niederschlag, wie die andern primitiven Gebürgslager entstanden, so werden ihre Körner wohl auch auf diesem Wege, nemlich durch Anziehung verwandter Theilgen sich gebildet haben. Und dann läßt sich nicht sagen, daß sie jeden Gedanken von Krystallisation bey ihrer

Ent-

Entstehung entferne. Sind aber die Körner durch Anschwemmung — jedoch wie die Erklärung lautet — nur zum Theil herbeygeführt worden, so wird dieses freylich die chemische Operation gehindert haben, und die fremden Körner werden in die weiche an Ort und Stelle befindliche Maße eingeschlemmt worden seyn. Alsdann würde aber die Grauwake, wie ein aus einem schlammigten Sand zusammengebackener Stein, aussehen müssen. So sieht sie aber nicht aus, sondern sie ist aus ganzen, einander berührenden Körnern, zusammengesezt; ausgenommen in Stücken, wo dieselben so klein werden, daß sie in eine dichte Maße zusammenfließen. Schwerlich wird hier zwischen der chemischen und mechanischen Entstehungsweise, ein Mittelweg hindurch gebahnet werden können.

Und wenn die Körner auch nur zum Theil durch Anschwemmung solten herbeygeführt worden seyn, so tritt die § 10 schon berührte Frage ein, auf die ich hier noch einmal zurük kommen muß; — von was für präexisti-

stirenden Gebürgsarten sind sie gekommen? Sicherlich nicht von uranfänglichem Granit, Gneiß, Glimmerschiefer Porphyr, deren Produkte man häufig genug im Todliegenden sieht, und die nicht die geringste Aehnlichkeit mit Grauwake haben. Am Thüringerwald müsten sie nothwendig von grauem und schwarzem Thon- und Kieselschiefer gekommen seyn, weil daselbst wenigstens zwey Drittheile der Grauwakekörner daraus bestehen. Aber wo findet man uranfänglichen Thonschiefer, und woran erkennt man ihn? Etwa an seinen äußern Kennzeichen, an seiner Gestalt, die sich dem Glimmer- und Hornblendeschiefer nähert? Ich will nicht dagegen erinnern, daß Uranfänglichkeit als ein geognostisches Verhältnis, eigentlich nicht aus oryktognostischen Prinzipien erkant werden kan, sondern nur bemerken, was man häufig findet, daß eine kleine Abänderung in der Mischung, ein Zusatz von Kieselerde z. B. die Gestalt des Thonschiefers außerordentlich erhöhen, und sie dem Glimmer- und Hornblendeschiefer näher bringen kan. Es kommen

men auf der Grauwakegrenze, wo doch die vermeintlichen Geschiebe und Pflanzenabdrücke zu Hause seyn sollen, ganze Striche vor, deren **rothe** Thon- und Grauwakeschiefer den Glimmerschiefern so ähnlich sind, daß sie leicht mit einander verwechselt werden können. So hat unter den Thonschieferlagern, E, wegen seines vielen beygemengten und beygemischten Quarzes, ein sehr uranfängliches äußeres Ansehen, und doch ist es unter den übrigen, das lezte und oberste, das also auch am spätesten entstanden seyn müste, wenn man blos auf seine Lage sehen wollte.

Sezt man aber die Uranfänglichkeit in **geognostische Verhältnisse**, so wird derjenige Thonschiefer Anspruch darauf machen können, der auf sogenanten uranfänglichen Gebürgsarten aufsizt, und seinen Formen nach in dieselben übergehet. Und in diesem Fall befinden sich auch die Thonschiefer des Thüringerwaldes. Sie werden uranfänglich, sobald sie über die Grenze in das Voigtland eintreten, wo sie sich an uran-

fängliche Gebürgsarten anlegen, und neben denselben nicht nur eine lange Strecke fortstreichen, sondern auch in Ansehung ihrer Gestalt sich gleichsam veredeln und der uranfänglichen annähern. Kieselschiefer, dessen sie auf der thüringischen Seite nur wenig enthalten, giebt es da in Menge *) Auch werden diese Schiefer im Voigtland ausdrücklich für uranfängliche erklärt **).

Wenn aber nun die thüringischen und die voigtländischen Thonschiefer offenbar zu einem

*) Schneider, Geschichte des Kieselschiefers. Hof, 1798.
Beyer's Beyträge zur Bergbaukunde. Dresden, 1794. S. 2.

**) S. Anmerk. 5. S. 257 der angeführten Abhandl. wo von dem Thonschiefer bey Schwarzenbach an der Saale die Rede ist; und wo auch bemerkt wird, daß die Grauwake bey Gera, welches gleichfalls die thüringische ist, die mit den Thonschiefern dahin fortstreicht, mit dem Glimmerschiefer des Fichtelgebürgs in vollkomnem Uebergang stehe.

einem und demselben Lager gehören, dessen Hauptmasse in Thüringen steht, und von da ununterbrochen in das Voigtland fortsetzen, wie kan man denn sagen, daß die voigtländischen Schiefer uranfänglich, und die thüringischen nur Uebergangschiefer seyen, da sie ja zusammen nur ein Stück ausmachen? Denn es ist wohl zu bemerken, daß in der neuen Theorie der **Uebergang** nicht blos auf die **Form** des Gesteins die sich verändert, sondern auch auf die **Zeit** gehet, in welcher sie sich verändert hat. **Uranfänglichkeit** ist ein Wort, das einen **Zeitbegrif** ausdrückt, in Beziehung auf welchen, das Gestein, das zum Uebergehenden gehört, später entstanden seyn soll. Mit dem Uebergang in **Form** hat es seine Richtigkeit. Aber wie kan daraus ein Uebergang in **Zeit** gefolgert werden, bey einem **Continuum**, das keine Unterbrechung leidet? Wäre zwischen den voigtländischen und den thüringischen Schiefern eine Lücke, in welche man ein paar tausend Jahre einlegen könte, so möchte das hingehen. Allein so, wie die Sachen

jezt stehen, sehe ich nicht ein, wo der Unterschied in Zeit anfangen, und wo er aufhören soll. Kan man das uranfänglich nennen, was zugleich mit dem Uebergehenden, oder vielleicht einige Tage, oder auch zehn bis zwanzig Jahre früher entstanden ist?

Ueberdieses müßte nach der Theorie, deren Endzweck dahin geht, die Fortbildung **in Zeit** aus der allmäligen Fortbildung **der Form** zu zeigen, der **Uebergang** des Thonschiefers, wenn man von dem uranfänglichen im Voigtland ausgeht, durch den thüringischen, als den ältern, zu dem neuern und neuesten, also in das Flözgebürg führen. Allein er führt über das Gestein der dritten Abtheilung hin, wieder in das Uranfängliche zurück, wie es am Schneekopf und Inselberg steht, nirgends aber in das Flözgebürg hinaus, das sich an beyden Gehängen der Bergkette hart abschneidet.

Daß die Veränderung und der Uebergang der Formen, im Mineralreich, nicht von der **Zeit**, sondern von den **Mischungsverhältnissen** ihrer verschiedenen Stoffe

abhange, ist eine Sache, die keiner Erinnerung bedarf. In primitiven Gebürgen trägt die allgemein darinnen verbreitete **Kieselerde**, besonders auch dadurch, daß sie die **Krystallisation** befördert am meisten zu der **Gestalt** bey, die man die **uranfängliche** zu nennen pflegt. Auf diesem Wege hat der **Granit**, den man als das Muster derselben anzusehen gewohnt ist, die seinige erhalten. Auch haben andere Gebürgsarten, die in seiner Nähe gebildet wurden, mehr oder weniger Antheil daran genommen, wenn der Uebergang nehmlich langsam erfolgt, und die Formen sich allmälig verändern. Denn es können auch Fälle eintreten, wo sie sich sehr geschwind umsetzen *). Hiernach müssen freylich die Thonschiefer im Voigtland eine andre Gestalt haben, als die ent-

 fern-

*) Aber auch in solchen Fällen ist eine ungleiche Vertheilung der Kieselerde sehr oft die Ursache der schnell sich verändernden Gestalt. Wenn nehmlich ein Theil einer Masse, eine Schicht, eine Bank, oder auch ein ganzes Lager dieselbe allein aufgenommen, und die nächst anliegende nichts davon erhalten hat, so muß die leztere nothwendig ein sehr verändertes Ansehen haben. Z. B. das Thonschieferlager E gegen das von G. So liegt unter dem Inselberg und Schneekopf, der weiche thonigte, zuweilen löchrichte Trapp, zunächst an dem rein ausgebildeten Granit.

fernten thüringischen, unerachtet sie zu einem und demselben Lager gehören. Die Ursache davon liegt in ihrem verschiedenen Mischungsverhältnis, und nicht in einem Abstand von Zeit. Alle Thonschiefer, wie sie hier, am Harz, und in mehrern andern Gegenden vorkommen, sind uranfänglich, ihre Gestalt sey welche sie wolle; so wie auch der Kalkstein, der sie begleitet, und Versteinerungen enthält, deswegen nicht für ein Flözlager zu betrachten ist. Denn das Flözgebürg hat seine deutlich bestimmten Grenzen, und die Gebürgsarten die demselben eigen sind, lassen sich leicht von den uranfänglichen, wenn sie denselben auch durchaus ähnlich seyn sollten, durch ihre geognostischen Verhältnisse unterscheiden.

Ich bin weitläuftiger über die Grauwake geworden, als es die bloße Beschreibung derselben am Thüringerwald erfordert hätte. Aber die Vorstellungen über ihre Entstehungsart sind so verschieden, daß man nicht wohl zwischen denselben hindurch kommen kan, ohne eine und die andere zu berühren. Und dabey ist man es der Achtung gegen verdienstvolle Männer schuldig, auf die ihrigen vorzüglich Rücksicht zu nehmen.

§. 15.

Ich bin nun in die Gegend gekommen,

men, die ich im vorhergehenden *) als die Grenze des Thüringerwaldes angenommen habe, erstlich weil hier das Voigtland anfängt, und zweytens, weil auch die äußere Gestalt des Gebürgs sich verändert, das, nachdem es von der Spechtsbrunner Höhe herab niedriger geworden ist, gegen das Fichtelgebürg wieder zu steigen anfängt.

Jezt kan ich noch einen dritten, auf die innere Beschaffenheit des Gebürgs sich beziehenden Grund hinzufügen; den — daß auch die dem Fichtelgebürg eignen Gebürgsarten auf dieser Grenze allmählig zum Vorschein kommen.

Bey Ottendorf sezt sich — nachdem ein mächtiges Quarzlager vorhergegangen ist, worauf am Thüringerwald gemeiniglich Veränderungen des Gesteins zu erfolgen pflegen — die Grauwake mit einemmahl in eine sonderbare, einem kleinkörnigten Sienit ähnliche Gebürgsart um, von welchem aber der dunkelgrüne Gemengtheil, nicht ganz Hornblende, und der weiße, nicht ganz Feldspat ist, indem der erste sich auch der Masse des Serpentinsteins, und der leztere mit seinem fettigen Ansehen, dem Talk, annähert. Im Weg von Ottendorff nach Lehsten geht am Schmidtshölzgen dieses Gestein in Schiefer über, der aber gleichfalls nicht mehr zum

*) Th. 1. S. 10.

Thonschiefer gerechnet werden kan, sondern mit seinen krummblättrigen Gefüge, einem Chloritschiefer am ähnlichsten ist.

Weiter vorwärts kommt bey Schmiedebach im Dorf, auch im Roth, ingleichen bey Petersgrün und an mehrern Orten unter dem Kulm, dieses Ueberganggestein wieder unter dem Thonschiefer hervor, worauf bey Häberndorf der erste Granit auf dieser Seite folgt.

Im Voigtland wird alsdann aus der grünen Gebürgsart ein würklicher Serpentinstein, zu welchem der durch den Herrn von Humbold berühmt gewordene Heidelberg gehört.

Meine Leser ersehen hieraus, daß der von mir zur Grenzbestimmung des Thüringerwaldes in der Bergkette gemachte Abschnitt, von mehrern Seiten her, als eine politische und natürliche Grenze, und leztere, sowohl der äußern als der innern Beschaffenheit des Gebürgs nach, gerechtfertiget werden kan.

Druckfehler.

Die Leser werden gebeten zu lesen

Seite 14	Lin.	5	von unten, Modifikationen, für Modifikation.
— 16	—	7	diesem Mangel, für diesen.
— 17	—	6	der Anm. demselben, für denselben.
— 19	§	4	Grobkörnigte, für Grobkönigte.
— 20	Lin.	1	angeführt, für anführt.
— 23	—	7	bedeckt wird.
— 28	—	5	Anfänge, für Anfänger.
— 35	—	13	muß, für müsse.
— —	—	19	erkennbarem, für erkennbaren.
— 40	—	12	dem Grünstein, für den.
— 52	—	4	von unten, Weise, für weise.
— 54	—	7	der Anm. dem Boden, für den.
— 61	—	11	Schiefern, für Schiefer.
— 72	—	4	in losen Geschieben.
— 74	—	11	wird er, für wieder.
— 80	—	8	konstituirenden.
— 137	—	10	dem Porphyr, für den.
— 158	—	9	angegeben, für angeben.
— 185	—	2	der Anm. Ilmenau, für Ilrenau.
— 193	—	9	das, für daß.
— 196	—	5 u. 6	an letzterm, statt an ersterm.
— 208	unten, bey den Schiefern.		
— 209	Lin.	15	dem Sattelpaß, für den.
— 227	Anm.	**	Freiesleben.
— 243	Anm. Lin.	2	diesem, für diesen.
— 245	Lin.	9	Beyspiele, für Beyspiel.
— 275	—	3	von unten, die Schiefer liegen oben.
— 284	—	8	Brotterode, für Brottrode.
— 295	—	10	einen Uebergang, für einem.

Bayerische Staatsbibliothek München

Druckfehler.

Die Leser werden gebeten, zu lesen

Seite 14 Lin. 5 von oben, Klassifikationen, für Klassifikation.
— 16 — 7 diesem Mangel, für diesen.
— 17 — 6 der Anm. denselben, für denselben.
— 19 — 4 Grabformigte, für Grabformigte.
— 20 Lin. 1 angeführte, für anführte.
— 23 — 7 bedeckt wird.
— 28 — 5 Anfänger, für Anfänger.
— 35 — 13 mußt, für müßte.
— — — 19 erkennbarem, für erkennbaren.
— 40 — 12 dem Erdreich, für den.
— 53 — 4 von unten, Weise, für weiße.
— 54 — 7 der Anm. dem Boden, für den.
— 61 — 11 Schneiden, für Schiefer.
— 72 — 4 in diesen Geschlechtern.
— 74 — 11 wird er, für wieder.
— 80 — 8 konstituirenden.
— 137 — 10 dem Porphyr, für den.
— 158 — 9 angegeben, für angeben.
— 185 — 2 der Anm. Gneissen, für Gneisen.
— 192 — 9 daß, für das.
— 196 — 5 u. 6 an letztern, statt an erstern.
— 208 unten, bey den Schiefern.
— 209 Lin. 15 dem Conterpart, für den.
— 227 Anm. ** Breitstein.
— 243 Anm. Lin. 2 diesem, für diesen.
— 245 Lin. 9 Beyspiele, für Beyspiel.
— 275 — 3 von unten, die Schiefer liegen oben.
— 284 — 8 Abstracte, für Abstracte.
— 295 — 10 einen Uebergang, für einem.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Heim, Johann Ludwig,

Geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebürgs

Bd.: Des Zweyten Theils dritte und vierte Abtheilung

Meiningen 1803

Germ.sp. 202 ac-2,3/4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10019419-6
VD18 90037065